الجمهورية العربية السورية
وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي
مديرية الإرشاد الزراعي
قسم الإعلام

آفات القطن والاخطاء الشائعة في الزراعة

اعداد :

المهندس الزراعي محسن عبيد
" " أحمد شيخ بندر

٢٠٤

العمليات الزراعية

ان مجمل العمليات الزراعية التي تتم قبل وبعد زراعة القطن تعتبر من أهم العوامل المؤثرة في زيادة انتاجية المحصول لانها تؤمن المهد المناسب لانبات البذور وتضمن النمو السريع للجذور والاحتفاظ بالرطوبة الارضية وبالتالي تؤمن الوسط المناسب لنمو النبات والجوز ٠

تقسم هذه العمليات الى مرحلتين :

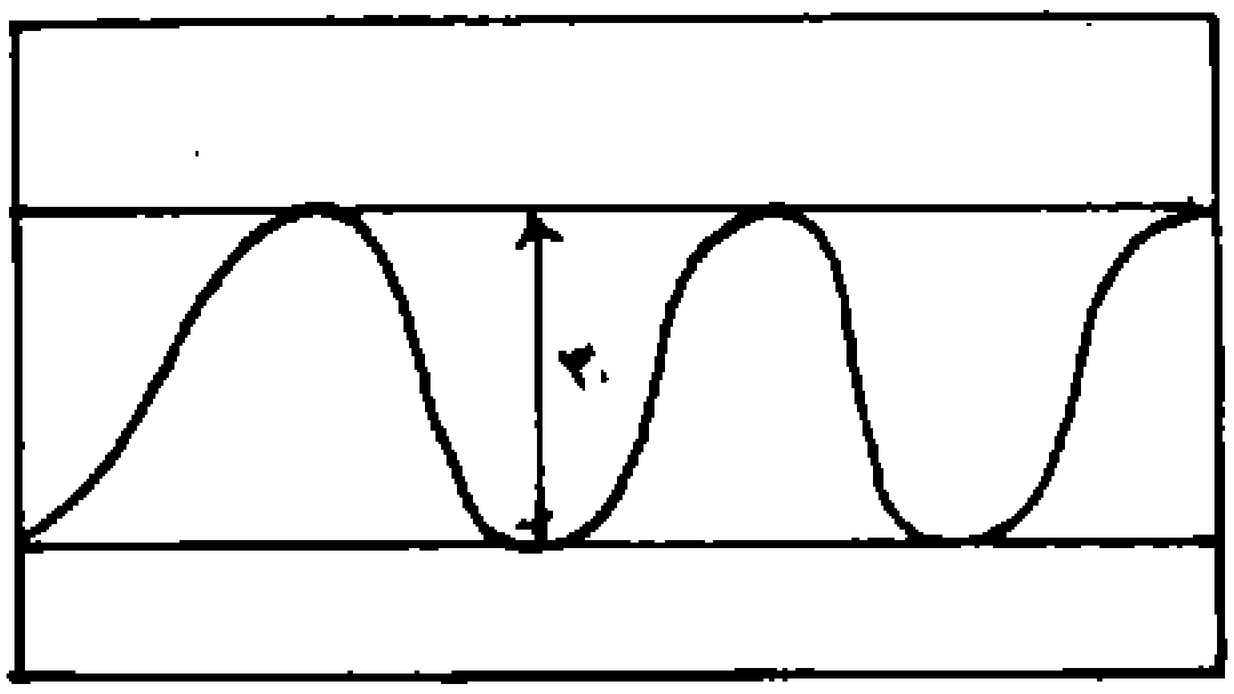
آ ـ العمليات التي تتم قبل الزراعة :

١ ـ الفلاحة الاولى :

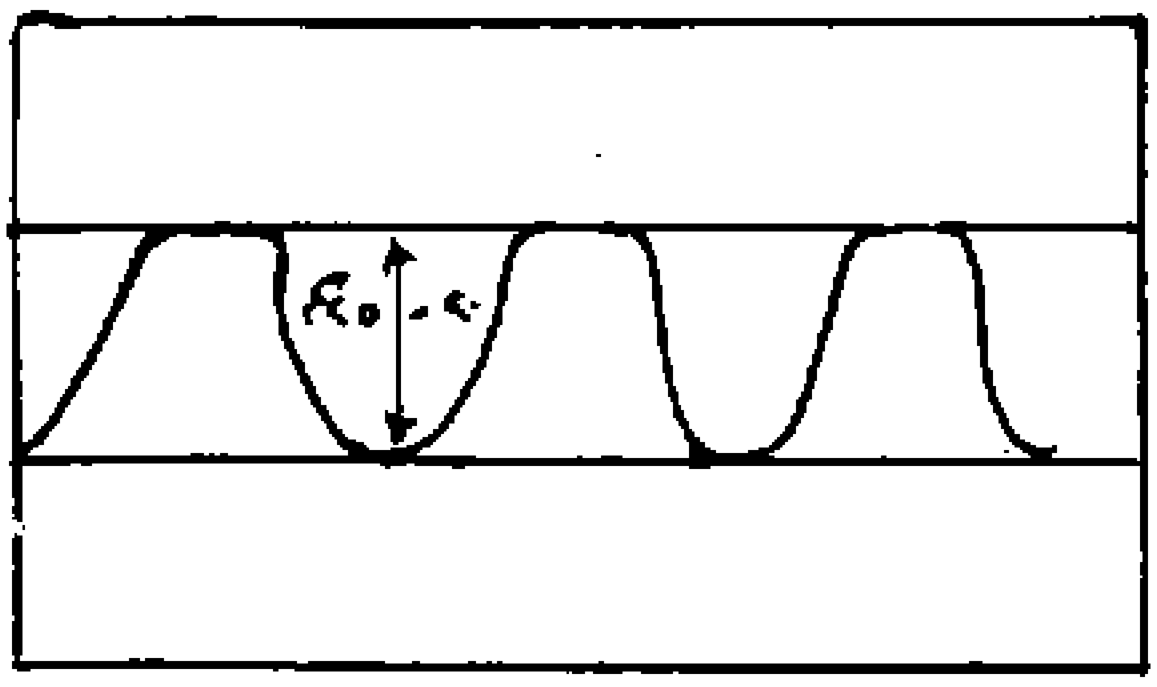
تفلح الارض المعدة لزراعة القطن بعد حصاد المحصول السابق فلاحة عميقة بحيث تطمر بقايا هذا المحصول في الارض للاستفادة منها في زيادة المادة العضوية التي تحسن خواص التربة ، ويكون عمق هذه الفلاحة (٢٠ــ٣٠سم) كما ينبغي عدم حرق بقايا القمح والشعير في الارض قبل الفلاحة لان ذلك يؤدي لفقدان المادة العضوية اللازمة وقتل البكتريا الدقيقة التي تساعد على تثبيت الآزوت من الهواء الجوي في التربة ٠

٢ ـ الفلاحة الثانية :

تتم هذه الفلاحة عادة في الخريف ويجب أن لايزيد عمق هذه الفلاحة عن (٢٠) سم وان تكون عمودية على الفلاحة الاولى ٠



فلاحة عميقة



تفلح ارض القطن في الخريف والشتاء بالسكة على عمق (٢٠ ـ ٣٠) سم وفي الربيع قبل الزراعة على عمق ١٥ سم فقط

٣ ــ جمع الاحطاب من الارض :

تجمع الاحطاب الكبيرة من الارض والتي يصعب دفنها وتحللها في التربة حيث تكوم وترش بالماء ويعمل منها سماد عضوي صناعي . أو تستهلك خلال الشتاء كمحروقات وقبل حلول الموسم الجديد أي قبل شهر نيسان حتما .

٤ ــ التسميد البلدي أو العضوي :

ان السماد البلدي (الزبل) أو السماد العضوي يحسن التركيب الفيزيائي للتربة ويزيد من قدرتها على الاحتفاظ بالماء كما انه يسهل تفكك التربة مما يساعد على سهولة فلاحتها اضافة الى أن السماد العضوي يعتبر مصدرا للآزوت والعناصر الغذائية الاخرى وينصح باضافة ٣ طن من السماد البلدي لكل دونم في الخريف أو أوائل الشتاء وذلك حتى يتم تحلل السماد البلدي في التربة عندما تبدأ زراعة القطن ويمدها بالعناصر الغذائية التي تنتج عن تحلله . ومع ذلك فالسماد البلدي لايكفي حاجة المحاصيل ، لذلك لا بد من التسميد بالاسمدة الكيماوية حتى تحصل زيادة في الانتاج ضمن مردود اقتصادي .

٥ ــ تسميد القطن المروي بالاسمدة الكيماوية :

ان حاجة القطن المروي للاسمدة تختلف حسب خصوبة التربة . وعلى العموم فمعظم الاراضي السورية غنية بالبوتاس واحتياجات التربة من الاسمدة الآزوتية والفوسفورية تختلف من منطقة لاخرى والمعدلات السمادية التي تنصح بها وزارة الزراعة هي :

١٣ــ١٦ كغ من الفوسفور للدونم الواحدتعطى على شكل سوبر فوسفات بمقدار ٣٠ــ٣٥كغ للدونم عيار ٤٦ ٪ .

١٠ــ١٦كغ من الآزوت للدونم على شكل يوريا بمعدل ٣٥ كغ عيار ٤٦ ٪ أو نترات الامونيوم عيار ٢٦ ٪ .

٨كغ بوتاس للدونم حيثما تتطلب الحاجة وعلى شكل سلفات البوتاسيوم بمعدل ١٦كغ عيار ٥٠ ٪ للدونم .

تنثر الاسمدة الفوسفورية والبوتاسية ونصف كمية السماد الآزوتي قبل الزرع وتقلب في التربة مع آخر فلاحة على عمق ٢٠ سم ثم يجرى الزرع على خطوط ، وينثر النصف الثاني من السماد الآزوتي بعد التفريد مباشرة على جانب الخطوط المزروعة ويطمر بعزقة خفيفة ويسقى الحقل .

٦ ـ الفلاحة الثالثة :

تتم هذه الفلاحة بعد اضافة السماد البلدي في الخريف وأوائل الشتاء لكي يتم توزيعه جيدا في الارض وطمره فيها وهذه الفلاحة تكون سطحية بحيث يتراوح عمقها من (١٠ـ١٥) سم وتتم هذه الفلاحة بالمحراث الحفــار (كولتيفاتور) أو بالمسلفـــة (المحراث العديد الاقراص) ٠

٧ ـ السقاية قبل الزراعة :

اذا كانت الارض كثيرة الاعشاب وثقيلة وكانت كميـــة الامطار الهاطلة عليها قبل الزراعة قليلة ، تقسم الارض الى أحواض كبيرة وتروى ريا غزيرا بحيث يغرقها كلها ثم ينتظر حتى تجف قليلا بحيث يمكن للمحراث أن يسير فيها أثناء الفلاحـــة ٠ وتعتبر هذه السقاية ضرورية اذا كانت ممكنة لانها تزيد المحصول في جميع الحالات٠

ملاحظـــة :

يتوجب التخلص من الملوحة في التربة المالحـــة عن طريق غســـل سطح التربـــة وتصريف الملوحة بالتدريج على دفعات وخاصة في السقاية الاولى أو سقاية التطويف في طريقة الزراعة المبتلة ٠ وتعتبر هذه العملية ضرورية جدا في الاراضي المالحـــة ويجب المباشرة بها قبل أن يستفحل أمرها ويزداد خطرها عاما بعد عام وأحسن وسيلة هي الصرف الجيد والمنتظم ٠

٨ ـ تسوية الارض :

تعتبر من العمليات الزراعية الهامة لان وجود الاختلاف في مستويـــات التربـــة يؤدي لغرق بعض المناطق المنخفضة بالماءوعدم تأمين كفاية المناطق المرتفعة من الحقل٠ وتتم التسوية اما (بالبلدوزر) عند وجود ارتفاعات كبيرة أو (بالمسلفة) اذا كانت الارتفاعات والانخفاضات فيها بسيطة ٠

٩ ـ التمشيط :

الغرض من التمشيط تفتيت الكتل الترابية الموجودة على عمق ٥ سم من سطح التربة الى أجزاء صغيرة وتسويـــة سطح الحقل وجمع ما تبقى من نباتـــات المحصول السابق والاعشاب التي على سطح التربة ، كما يقضي على بادرات الحشائش الحديثة النمو ٠

ان الفلاحة وحدها لاتكفي لتمهيد التربة مهما تعددت عمليات الحرث ٠ لذلك تتم عملية التمشيط بعد الفلاحة الاخيرة باستخدام عدة انواع مـــن الامشاط التي تتناسب ونوعية التربة ٠

١٠ ـ التخطيط : Ridging :

تعتبر الزراعة على الخطوط عماد الطرق الصحيحة لزراعة القطن نظرا لفوائده المتعددة والتي تتلخص في :

١ ـ تعريض مساحة أكبر من سطح التربة للمؤثرات الجوية .

٢ ـ وقاية البادرات الصغيرة من البرد والرياح الشديدة .

٣ ـ زيادة نسبة الانبات لان حفر الزراعة تكون مرتفعة على جانب الخط فلا تغمرها المياه وبالتالي لايتصلب غطاؤها أو يتشقق بسبب الرياح .

٤ ـ توفر من كمية المياه المستخدمة في السقاية .

ويتم التخطيط بالتلامات الميكانيكية (المحراث) ويفضل أن يكون عرض الخط ٦٠ـ٦٥سم .

١١ ـ تقسيم الحقل (التسكيب) :

بعد انتهاء التخطيط وقبل الزراعة بعدة ايام يقسم الحقل الى شرائح بطول الخط قد يصل الى ٥٠ م وعرض يختلف تبعا لاستواء الارض وامكانية الري من ٣ـ٥ خطوط بحيث يكون كل خط عبارة عن ساقية تقريبا وبذلك يمكن توفير كمية الماء والجهد والوقت في تقسيم الارض ، اما اذا كانت الارض غير مستوية فحينئذ تتحكم طبيعتها بمساحة المسكبة .

كيفية الزراعة ومواعيدها :

يختلف موعد زراعة القطن حسب المحافظات ويصدر سنويا قرار من وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي يحدد هذا الموعد وبصورة عامة تبدأ الزراعة من أوائل نيسان وحتى ١٥ أيار الا أن الزراعة المبكرة تبقى مفضلة كونها تساعد على نضج المحصول قبل اصابته بالحشرات والامراض التي تشتد غالبا في نهاية الموسم مع ازدياد نسبة الرطوبة الجوية ، كما ان الزراعة المبكرة تعطي فرصة أكبر للنبات كي يتجاوز المرحلة الحرجة في نهاية تموز أثناء فترة تشكل الثمار وبالتالي تخفض من نسبة تساقط الازهار والجوز الصغير .

أما كمية البذار المستخدمة للدونم فتتراوح بين ٥ـ٨ كغ من بذور القطن حسب طرق الزراعة وطبيعة التربة وموعد الزراعة .

وتتم الزراعة اما بالطريقة الجافة (العفير) وهي زراعة البذور الجافة في ارض جافة ، أو بالطريقة المبتلة (على الثرى) وهي زراعة البذور المنقوعة في أرض رطبة .

الطريقة الجافة (العفير) :

وتتم بثلاث طرق

أولا : تغرس البذور باليد على الخطوط من الجهة الجنوبية اذا كان التخطيط من الشرق الى الغرب أو من الجهة الشرقية اذا كان التخطيط من الشمال الى الجنوب. ويجب أن لا يزيد بعد الجور عن بعضها اكثر من ٢٥ سم في الاراضي القوية و ١٥ سم في الاراضي الضعيفة ، وان يترك نباتان في الجورة بعد التفريد وتتم الزراعة ببذور جافــة .

ثانيا : بطريقة المساقطة خلف المحراث العادي أو الآلي أو البذارات ، وتحــدد أبعاد الزراعة عادة من ٦٠ــ٦٥ سم .

ثالثا : الزراعة الآلية : اذا كانت العمليات الزراعيــة القادمــة ستتــم بالآلات فيجب أن يكون عرض الخط بحيث يتلاءم فيما بعد مــع المحراث العــادي وتجهيزات المكافحة وآلات جني القطن في نهاية الموسم . ان عرض الخط في هذه الحالة يصـــل ٩٦ــ١٠٢ سم . ان قلة اليد العاملة وارتفاع أجورها ستفرض علينا السير قدما في طريق الزراعة الآلية المتكاملة .

الطريقة المبتلة (على الثرى) :

وتتم بنفس الطرق الثلاث السابقة ولكن على الشكل التالي :

أولا :

تغرس البذور المنقوعة باليد وبنفس المسافات السابقة وذلك بواسطة العمال خلف المحراث الآلي أو العادي ويقومون بغرس البذور مباشرة لسهولــة الغرس نظرا لتفكك التربة وبعد أن يتم غرس البذور ، تقطع الارض الى مساكب حسب التوائها ، ثم تغرس البذور باليد على أطراف السواقي وفي الاماكن التي انجرف منها التراب .

ثانيا :

بطريقة المساقطة خلف المحراث العادي أو الآلي أو البذارات بحيث تساقط البذور باليد خلف المحراث (تلقيط) وبواسطة القمع المركب على هذا المحراث أو على اسلحة (الكولتيفاتور) أو بواسطة البذارةالآلية وعلى نفس الابعاد السالفةالمشار اليها

ثالثا ــ الزراعة الآلية :

تتم بعد أن تجف الارض الجفاف المناسب حيث تستعمل البــذارة الآلية وتحدد الابعادعلى مسافة (٩٦ــ١٠٢ سم) وذلك طبقا لآليات العزيق والمكافحة ومن ثم آلات جني القطن .

وتستطيع البذارات المحلية اقامة الخطوط وزراعة البذور في آن واحد موفرة بذلك عملية التخطيط ·

ب ـ عمليات الخدمة بعد الزراعة :

١ ـ الترقيـــع :

ترقع الجور الغائبة باليد بعد مدة لا تزيد عن ١٥ يوما وتسقى بواسطة ابريق ماء في حال طريقة الزراعة المبتلة · واذا تأخر الترقيع عن ذلك فيفضل عدم اجرائـه لان النباتات الناتجة ستكـون صغـيرة ومتأخرة وربما كانت هائـلا غضا لـلاصابات الحشرية في نهاية الموسم · وعلى كل الاحوال اذا كانت نسبة الجور الغائبة أقل مـن (١٠ ٪) فيفضل عدم اجراء الترقيع · أما اذا كانت الزراعة جافـة وكان الانبات قليلا أو ضعيفا فيجب أن تروى الارض حين ظهور تشققات واسعة فيها وذلك في مدة اقصاها ـ ١٥ ـ يوما وعلى أن تكون السقاية خفيفة وغير غزيرة ثم ينتظر لمدة (٥) أيام فاذا بقيت بعض الجور غائبة رقعت بـبـذور منقوعــة بحيث تنكش الارض حتى التراب الرطب ثم توضع البذور وتغطى بتراب رطب ثم تراب جاف ·

٢ ـ التفريد :

ويتم بعد (٣ـ٤) أسابيع من الزراعة ، ويمكن التأخر به اذا كان هناك خوف من الاصابة بالديدان القارضة أو الخضراء بسبب سوء الاحوال الجوية ·

أ ـ يترك نباتانفيكل جورة عندما تكون الزراعة بطريقة غرس البذور باليد
ب ـ تفرد النباتات على بعد (٧ـ١٠) سم عندما تكون الزراعة بطريقـــة المساقطة (تلقيط) خلف المحراث ·

جـ ـ تفرد النباتات على بعد (٥ ـ ١٠) سم عن بعضها البعض عندما تكون الزراعة آلية ويستحسن دائما التبكير في التفريد حرصا على عدم تخلخــل الجذور وزيادة الفائدة ·

٣ ـ السقايـــة :

ان تنظيم سقاية القطن هي أهم عامل مؤثر على كمية المحصول واذا افترضنا أن التسميد والتبكير في زراعة القطن ستزيد المحصول بحدود ١٨٪ فان تنظيم سقايات القطن طول فترة النمو قد تزيد المحصول بحدود ٥٠٪ · ان كمية المياه اللازمــــة لسقاية القطن تتوقف على طبيعة التربة وحالة الطقس ومدى العناية بالسقاية وموعد الزراعة ومدى ارتفاع مستوى الماء الارضي ·

اذا كان القطن مزروعا بالطريقة المبتلة (التربيص) فان الرية الاولى تتم بعد ٣ أسابيع من الزراعة وكلما تأخرت هذه السقاية بحجة دفـع النبات لتكوين مجموع جذري عميق بحيث يستطيع امتصاص الماء من الطبقات السفلى من التربـــة في الايام الحارة كلما تأخر جني المحصول ، وتبين أن كل يوم تأخير في السقاية الاولى عن حدها الطبيعي يتأخر معه جني القطن ونموه يوما أو أكثر ٠

أما السقاية الثانية فتتم عادة بعد (١٥) يوم تـم تقرب الفترات بعد ذلك في السقاية الثالثة وما بعدها الى (١٠) أيام في الارض المتوسطة و (١٥) يوما في الارض الثقيلة التي تحتفظ بمائها جيدا والى (٧) أيام في الارض الخفيفة والرملية ٠

ان هذه الفترات ليست قاعدة ويفضل في ري القطن أن لايسقى الا اذا ظهرت عليه علامات العطش وهي تحول لون الاوراق الاخضر للازرق ٠ ان تنظيم سقايـــة القطن خلال الفترة التي تبدأمنمنتصف حزيران وحتى منتصف آبمنالاهمية بمكان لانها تصادف فترة تزهير القطن وبداية تكوين الجوز ، وان عطش القطن خلال فترة التزهير يسبب ضررا بليغا للقطن لاتعوضه غزارة السقاية أو تنظيمها بعد ذلك ٠

ان هناك صلة وثيقة بين جودة محصول القطن ودرجة حرارة الجو وكمية المياه التي تحصل عليها زراعات القطن خـلال النصف الثـاني من حـــزيران وشهر تمـــوز ومنتصف آب حيث تتم في هـــذه الفترة أخطر التطورات في حياة شجـــرة القطن ، وان عمليات تكوين الزهر وعقد الجوز تتم خلال هذه الفترة ٠

ان زيادة كمية المياه الى درجة ركودهفيالحقل يؤدي الى ضعف الجذور واختناقها وموتها واصفرار النبات وسقوط أوراقه٠كما يؤدي لزيادة تساقط البراعم الزهرية٠

العزيق : Hoeing :

للعزيق غايتان أساسيتان هما :

١ ــ ابادة الحشائش الغريبة التي تشارك القطن غذاءه ٠

٢ ــ تفكيك سطح التربة لمنعها من التشقق وتقطع الجذور وجفاف النبات حيث أن العزيق يزيد في توفير الرطوبة الكافية في التربة ويقال دائما (العزيق نصف سقاية) وهناك غاية ثالثة أقل أهمية من الغايتـــين السابقتين وهي تحضـــين النباتات وجعلها في وسط الخط لتصبح قوية يمسك بهـــا التراب مـــن كل جانب مما يسهـــل عمليات العزيق والري والتسميد ٠ والعادة أن يتم العزيق مرة واحدة كل سقايتـــين حتى يكبر القطن ويصبح متشابكا يصعب دخوله فيحتاج بذلك (٣ــ٤) مرات حسب

طبيعة الارض وكثرة الحشائش فيها ويراعى أن يكون سطح التربة لاجافا يفقده الرطوبة ولا كثير الرطوبة يسبب الكدر .

ويتم العزيق باليد بعد أن تكبر النباتات وتتشابك لاقتلاع النباتات الضارة الغريبة وأهمها وأخطرها (اللزيق) الذي يجب التخلص منه بمجرد ظهور سنابله حتى لاتعلق بالقطن المتفتح فتسيء الى صفاته . أما في المساحات الواسعة فيمكننا استعمال العزاقات الآلية عندما تكون المسافات بين الخطوط واسعة ، وعندما تصبح اليد العاملة نادرة وأجرتها مرتفعة . وعلى العموم فان عمق العزيق لايتجاوز ٥ سم في كل الحالات .

٥ ـ استعمال مبيدات الاعشاب :

ان استعمال مبيدات الاعشاب يؤدي لقتل الاعشاب والحشائش الضارة دون أن يؤذي القطن . وبذلك يقلل من تكاليف اليد العاملة ويزيد في الانتاج ، ومبيدات الاعشاب منها مايستخدم :

آ ـ قبل الزراعة حيث ترش المادة فوق التربة ثم تخلط بها بعملية فلاحة سطحية (كالتيفاتور) .

ب ـ بعد الزراعة وقبل الانبات حيث ترش المادة على الارض قبل أن يبدأ الانبات ، ثم تسقى الارض مباشرة ، ان لكل مبيد أعشاب طرق خاصة لاستعماله .

ايقاف السقاية (فطام القطن) :

آ ـ تفطم الاقطان المبكرة المزروعة في نيسان وذلك في منتصف شهر ايلول أي توقف عنها السقاية في هذا الموعد ويتوجب أن لايسقى القطن بعد ١٥ ايلول في أي حال من الاحوال ، الا في حالات الحرارة الشديدة التي تسبب خطرا على القطن فيعطى حينئذ سقاية خفيفة حتى نهاية شهر ايلول .

وأحيانا توقف السقاية اذا كان القطن ناميا نموا خضريا غزيرا وتأخر أزهاره فيعطش حتى تظهر عليه علامات الذبول ثم تعاد سقايته كالمعتاد .

ب ـ أما الاقطان المتأخرة فتظل تسقى حتى يتفتح القطن فيها وتبلغ نسبته (٢٥٪) . ان فطام القطن في وقته المناسب يزيد في كمية المحصول ويساعد على زيادة كمية الجوزات المتفتحة في وقت مبكر .

ومن الواجب مراعاة مايلي عند القطاف :

ـ عدم سقاية القطن قبل القطاف مباشرة لان السقاية في مثل هذه الحالة تسيء

الى المحصول وتتلف القطن المتساقط على الارض. كما وان السقايات وتساقط الامطار المبكرة في أيام تفتح الجوزات تؤخر في نضج المحصول وتسيء اليه .

– عدم البدء بعملية القطاف الا بعد تطاير الندى . أي بعد وضح النهار وشروق الشمس .

– يجب نشر الاقطان التي تقطف في الصباح الباكر حتى تفقد الرطوبة قبل تعبئتها بالشلول ، لان زيادة الرطوبة تسيء الى صفات القطن وخاصة أثناء التخزين والحلج . وان الاقطان الرطبة تباع بأسعار منخفضة .

الآفات التي تصيب القطـــــن

١ ـ تربس القطن Thrips tabaci

Fa : thripidae

Or : thysanoptera

وصف الحشرة : طول الحشرة ٥ر٠ـ٥ر١ مم •

اليرقة : طور اليرقة الاول لونه أبيض •

طور اليرقة الثاني لونه أصفر فاتح •

طور ما قبل العذراء أبيض مصفر •

الحشرة الكاملة اللون أصفر فاتح الى اللون البني •

تاريخ الحياة : ليس لهذه الحشرةبياتشتوي بالمعنى المفهوم ولكن تسكن نسبيا بالشتاء على حالة حشرة كاملة على الاعشاب والازهار وتبدأ نشاطها في الربيع فتضع الانثى ١٠ـ٥٠ بيضة على السطح السفلي للاوراق ـ والتكاثر غالبا لاجنسي تسمى الحورية مجازا يرقه وتقضي الحشرة طور العذراء بالتربة •

الاضرار:تمتص الحشرة بطوري اليرقة والحشرة الكاملةالعصارةوتتلف الكلوروفيل فتظهر الاوراق مجعدة تنحني حوافها للاعلى وتتميز الاصابة بالبقع الفضية اللون على السطوح السفلية للاوراق الفلقية والسببفي ظهور اللون الفضي هو بسبب امتصاص التربس لمحتويات الخلايا التيتقعأسفل البشرة باجزاء فمه غير العادية كونها متوسطة بالشكل بين القارضة والماصة فهي كابر حادة متوافقة للثقب والكشط لخلايا نسيـج الورقة كما ويمتلىء الفراغ الناتج بفقاقيع هوائية تعكس الضوء وتعطي هذا المظهر الفضي واذا اشتدت اصابة الاوراق الفلقية يسمر لونها وتجف وتسقط •

تتحمل النباتات الاصابة ويصبح الضررقليل الاهمية للقطنبعدحوالي ٥ر١ شهر من الزراعة ولكنها تؤدي لضعف النباتات وتاخير نموها واثمارها وتصبح أكثر عرضة للاصابة بالآفات الاخرى •

المقاومة : أولا : الطرق الزراعية :

مكافحة الحشائش وزراعة القطن مبكرا مع ري الارض على فترات مناسبة حتى يقوى النبات ويصعب على اليرقات مهاجمة خلايا البشرة والمعروف أيضا ان الري الغزير يقضي على أطوار الحشرة الساكنة بالتربة كما ان العزيق يعرض هذه الاطوار للعوامل الطبيعة فتموت ٠

ثانيا : المكافحة الحيوية :

تفترس التربس حشرات كثيرة مثل يرقات ذبابة السرفيد واليرقات والحشرات الكاملة لابي العيد ويرقات أسد المن وكذلك يبدو ان للمفترس Orius - SP دورا هاما في هذا المجال ٠

ثالثا : المكافحة الكيميائية :

ينصح بها عندما تبلغ نسبة الاصابة في البادرات الحد الحرج (الذي يتراوح فيه متوسط تعداد التربس على البادرة الواحدة ٨ـ١٢ حشرة) ٠

يستعمل ال فوريت « تايمت » لمعاملة البذور أو التربة عند الزراعة اذا كانت أقطان المنطقة معروفة بأنها تصاب بشدة بالتربس ٠ ويستعمل تايمت ١٠٪ حبيبي بمعدل ٢ـ٣ كغ / دونم وبمعدل ٢ غ لمعاملة البذور ويلاحظ عدم ملامسة المبيد لبذار الفول ـ الذرة ـ الخس ـ البندورة ـ الشوندر السكري ٠

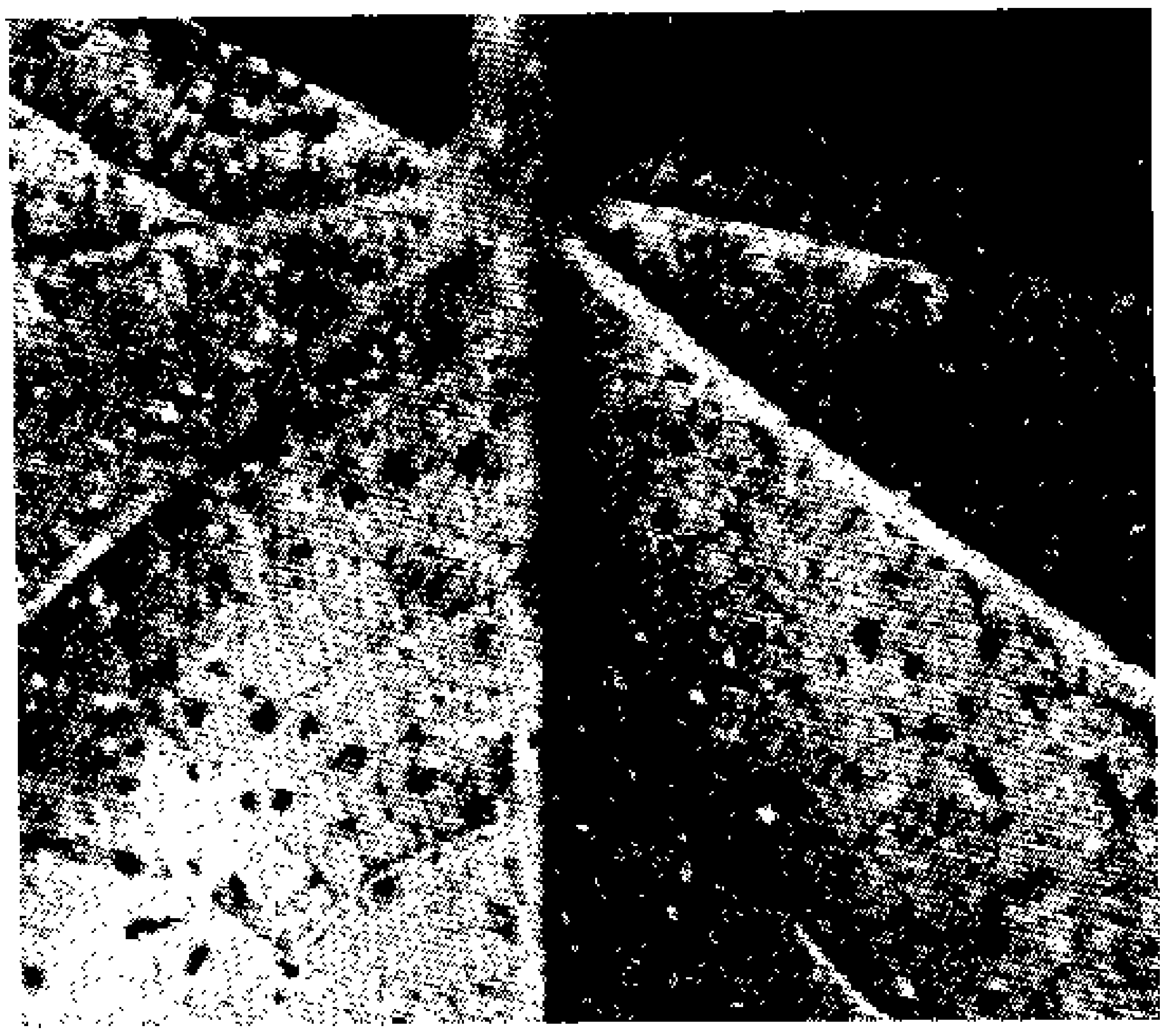
وهو من رتبة المبيدات الخطرة للغاية حيث ج/س/٥٠= ٢/ الفم ـ٦/ ملامسة للفأر وكذلك يستعمل الدايسستون لمعاملة البذور قبل الزراعة

٢ ـ من القطن Aphis gossypii

Fa : Aphididae

Or : Homoptera

وصف الحشرة : الحشرة الكاملة صغيرة الحجم يختلف لونها من أسود الى أخضر داكن الى أصفر باهت ٠



الشكل رقم (١)

دورة الحياة :

يتكاثر المن بكريا طوال العام وتحتاج الحورية لتتم نموها حوالي ٥ـ٩ يـــوم وبعدها تبدأ بالولادة من جديد وذلك عند وصولها لطور الحشرة الكاملة وتنتج الانثى يوميا ٩ـ١٢ حورية تنسلخ الحورية أربع مرات حتى تصل الى الطور الكامل وتعيش الانثى حوالي ٣٠ يوم • وتظهر الحشرات المجنحة عند تزاحم الحشرات مع بعضهـــا فيقل الغذاء فتبدأ الاناث بولادة الحوريات التي تتحول الى حشرات كاملة ذات أجنحة تهاجر الى نباتات أخرى تكون اكثر ملائمة لتكاثرها •

مظهر الاصابة والاضرار :

بمجرد خروج الحوريات من أمهاتها تبدأ في امتصاص عصارة النبات ونظرا لان العصارة النباتية تحتوي على نسبة عالية من الكربوايدرات ونسبة ضئيلة جدا مـــن البروتينات فلكي تحصل الحوريات على الكمية اللازمة لنموها من البروتين فانها تمتص كمية كبيرة نسبيا من العصارة وتتخلص من المواد الكربوايدراتية الزائدة على صورة مواد عسلية تتبرزها •

تبدأ اصابة القطن بالمن وهو في طور البادرة تتركز الاصابة حينئذ على البرعم الطرفي والاوراق الصغيرة الحديثة السن فتتجعد وتنحني حوافها الى أسفل وقد تموت القمة النامية واثناء تغذية الحشرة تسكن بجوار أحد العروق وتغرس فيه أجزاء فمها

حتى تصل الى اللحاء فتندفع العصارة بقـوة الضغط الاسموزي الى جهازها الهضمي

تتميز اصابة المن في القطن بوجودها مبعثرة في بؤر بالحقول مع ميلها للتركيز عـــلى الحواف وفي حال الاصابة الشديدة تنتشر الحشرات على السطوح السفلى للاوراق ويزداد افراز المادة العسلية التي تسقط على السطوح العليا للاوراق التاليـــة لاسفل فتسد الثغور وتعيق عمليات التنفس وينمو الفطر الاسود على هذه الافرازات العسلية ممـا يؤدي الى اعاقة عملية التمثيل في النبات وكذلك تلتصق الاتربة على النباتات المصابة الموجودة على حواف الحقل بالقرب من الطرق الزراعية مما يؤدي الى جفاف الاوراق وتساقطها .

المكافحـــة :

من الخطأ اهمال مكافحة المن لان ذلك يتبعه ضعف النبـات كما ويؤخر نضجه فيتعرض للاصابة بديدان الجوز . يساعد الجو الحار الجاف والرياح الساخنة عـلى قتل حشرات المن . تشتد الاصابة عندما تقل المسافة بين النباتات .

١ ـ الطرق الزراعية :

نظافة الحقول أو السواقي من الحشائش التي تعتبر أهم مصادر العدوى والعناية بالتفريد الجيد وترك المسافات المناسبة بين النباتات .

٢ ـ الطرق الحيوية :

يفترس حشرات المن (يرقات وحشرات كاملة) أنواع كثيرة مـن أبي العيـد وكذلك يرقات ذبابة السرفيد وأسد المن . وتتطفل عليها انواع من الزنابير وكذلك للمفترس Orius-sp دورا هاما في هذا المجال .

٣ ـ الطرق الكيميائية :

تبدأ معالجة المن على البادرات لدى وصول عدد النباتات المصابة وبدء ظهـور **التفاف الاوراق على ١٠/ نباتات من أصل ١٠٠/ نبات .**

خلط البذور قبل الزراعة بالدايسستون أو الانثيو .

ملاحظة :

١ ـ مراعاة أن يصل المبيد لكافـة اجزاء النبات وللسطح السفلي للاوراق وان ترش الارض وما ينمو عليها .

٢ ـ يجب الانتباه حين رش المبيدات الكيميائية الى مشكلة ظهور اجيال مقاومة نظرا لكثرة الاجيال وتداخلها فيجب عند ظهور المناعة لاحد المبيدات ان يترك ويستعمل بدلا عنه مبيد آخر ٠

٣ ـ الدودة القارضة : Agrotis ypsilon

Fa : Noctuidae

Or : Lepidoptera

وصف الحشرة : اليرقة :

خضراء فاتحة اللون في طورها الاول أما في الاطوار الاخيرة فلونها خضراء غامقة الى بنية أو رمادي مخضر مع وجود خطوط فاتحة على الظهر وعلى كل حلقة من حلقات الجسم يوجد أربع بقع على كل جانب ٠

العذراء : بنية اللون محاطة بخلية طينية وموجودة في التربة ويبلغ طول اليرقة عند تمام النمو /٥/ سم ٠

ومن عادة اليرقة ان تتكور عندما تشعر بخطر أو في حالة السكون .

مظهر الاصابة والضرر :

تصيب بادرات القطن وتقرضها عند سطح التربة أو أسفلها ٠ وان اليرقات الكبيرة التي تحدث أكبر الضرر حيث تختبيء بالتربة بجانب العائل وتقرض النبات فاذا كان القرض جزئيا فلا تموت البادرات بل يميل ميلا شديدا على سطح الارض ثم تجف الورقتان الفلقيتان ويمكن لليرقة ان تتلف عدة نباتات وبالاصابة الشديدة يمكن أن تتغذى على كامل النبات حيث من عادة اليرقات أن تقرض أكثر مما تحتاج اليه ولذلك يظهر على الارض قطع صغيرة خضراء مفتتة قرضتها الدودة ولم تأكلها ٠ وأهم مايميز الاصابة بالدودة القارضة هو ان الضرر يظهر في وقت قصير ٠

فقد تكون الحقول خالية من أي مظهر بالاصابة وفي اليوم التالي مباشرة تلاحظ اصابة شديدة وموت عدد كبير من الجوز ٠ واذا كشف حول البادرات وجدت الديدان القارضة في أطوارها الكاملة بمتوسط يرقة أو يرقتين تحت كل جورة من الجور

المصابة ولا يتجمع عدد كبير من اليرقات في مكان واحد نظرا لخاصية افتراسها لبعضها والسبب في ظهور الاصابة بشكل فجائي هو ان اليرقات في أعمارها الاولى لاتهاجم البادرات وقرض السيقان في تغذيتها بل تكتفي بالتغذية على أوراق الحشائش حيث تتسلق الاعشاب وتتغذى على أوراقها أما في أعمارها المتقدمة فانها تفقد خطاطيف الارجل البطنية وتفقد بذلك قدرتها على التسلق فتلجأ الى النباتات الصغيرة في الحقول وتقرض الساق بالقرب من سطح الارض وبما ان اعدادها وأحجامها تكون حينئذ كبيرة وأعمارها متقاربة فان الاصابة تظهر فجأة ٠

ومما يميز الاصابة بالدودة القارضة انها لاتعم جميع أجزاء الحقل بل تظهر في جزء منه وقد لاتظهر بالحقل المجاور تماما والسبب سلوك الفراشة في وضع البيضة واختيارها لحشائش معينة لذلك تظهر الاصابة بالحقول غير المعتنى بنظافة الحشائش بها أو حولها بينما تخلو الحقول النظيفة من الاصابة ٠

دورة الحياة :

تضع الانثى البيض افراديا أو في مجموعات صغيرة على السطح السفلي للاوراق بجانب سطح التربة وعلى الاعشاب على سيقان العائل أو على الاوراق المتساقطة أو في الشقوق الموجودة في التربة تتغذى اليرقات خلال الليل تنسلخ اليرقات حوالي ٦ مرات خلال ٣ــ٤ أسابيع ٠ وتكون الحقول المروية وكذلك الكثيفة بالاعشاب أكثر اصابة ٠ وتكثر الاصابة بالربيع والخريف وتقل بالصيف ٠

المقــاومــة :

١ ـ الطرق الزراعية :

ـ حرث الارض جيدا وتعريضها للشمس ٠

ـ ازالة الحشائش التي تجذب الفراشات لوضع البيض من الحقول وكذلك الاعشاب المحيطة بالحقل لذلك ينصح بالتبكير في خدمة أرض القطن ٠

ـ الري الغزير يدفع اليرقات الى الخروج من مخابئها اثناء النهار وبالتالي تتعرض للعوامل الجوية والاعداء الطبيعية ٠

ـ يقلل من خطر هـذه الحشرة ارتفـاع الحرارة ، الجفـاف ، الري الغزير والخدمة الزراعية وصفة الافتراس ٠

٢ ـ المكافحة الكيميائية :

تقدر نسبة الاصابة على أساس اليرقات الحية الموجودة في المتر المربع الواحـد وتبدأ المكافحة لدى وصولها الى ـ٣ـ يرقات حية في أطوارها الاول عند وجود النبات في طور البادرة ٠

ـ رش اليرقات في أطوار ها الاولى حيث تتغذى على أوراق النبات ٠

ـ لليرقات في الاطوار الاخرى يستعمل الطعم السام المكون من حامل وسم معدي وماء ٠

ويمكن استعمال أحد الطعوم التالية :

١ ـ ٢ كغ كوتن داست ٠
١٠ كغ نخالة
مع ترطيب بالماء ٠

٢ ـ ٢٥٠ غ ديبترکس ٨٠٪ ٠
١٠ كغ نخالة ٠
٥ـ٨ ليتر ماء ٠
١ كـغ دبس او سكر ٠

٣ ـ ١٥٠ غ نوفاكرون ٠
١٠ كغ نخالة ٠
١ كغ دبس أو سكر ٠
٢ ليتر ماء ٠

كما ويمكن استعمال الطعم المكون من الحامل والنخالة معالمادة السامة B. H. C. ٥ ٪ وكذلك الطعم المكون من ٦ كـغ من النخالة مـع ديلدرين ٢٠ ٪ بمعدل ٤٠٠ غ مـع الماء ويمكن اضافة ١ كغ دبس أو سكر ٠

ويجهز الطعم كالتالي :

ـ تؤخذ الكمية اللازمة من المبيد ٠

ـ يضاف المبيد الى الكمية اللازمة من الماء ويقلب جيدا ٠

- يضاف السكر أو الدبس الى المحلول السابق ٠
- يخلط الحامل بالمحلول السابق بالتدريج حتى يصبح المخلوط متماسكا ٠
- يترك المخلوط السابق الى أن يختمر ٠

ويجب لبس قفازات عند اجراء عملية خلط المبيد بالحامل اذا استعملت الايدي كما ويجب مراعاة تجنب استنشاق المبيد أثناء اجراء عملية الخلط ٠

تنثر الطعوم قبل غروب الشمس بمعدل ٢ـ٥ر٢ كغ /دونم ٠ كما ويمكن مكافحة الاطوار الاول والاطوار التي تليها بالمبيدات الكيميائية ٠

٤ ـ الدودة الخضراء : Laphygma exigua

Fa : Noctuidae

Or : Lepidoptera

وصف الحشرة : الحشرة الكاملة :

توجد في وسط كل جناح بقعة صدئية اللون كلوية الشكل وبقعة أخرى دائرية الشكل ٠

اليرقـــة :

لونهـا في الاطوار الاولى اخضر ثم يصبح زيتوني في الاطوار الاخيرة ويمكن تميز شريطين طويلين على الجانبين لونهمـا أخضر غامق في المبدأ ثم يصبـح زيتـوني غامق ويفصل كلا من هذين الشريطين على البطن خط غير منتظم أصفر اللون ٠

دورة الحياة :

الحشرة مهاجرة ، تظهرالحشرة الكاملة في الربيع أو بداية الصيف وليس لها بيات شتوي ، تضع الانثى البيض بشكل مجموعات (لطـع) وتتكون اللطعـة من ثلاث طبقات مغطاة بزغب لونه أبيض أو رمادي ينفصل من نهاية بطن الانثى ويوضع العدد الاكبر من البيض في الطبقات السفلى كما قد تضع بعض الاناث البيض منفردا وتوضع كتل البيض عادة على السطح السفلي للاوراق الصغيرة ـ البيضة نصف كروية أي تأخذ

شكل القبة وعلى قشرتها من الخارج تجاعيد شبكية ولونها بالبداية أخضر فاتح أو أصفر يتحول تدريجيا للون معتم قد يصل عدد البيض الى ١٠٠ـ٢٠٠ بيضة في المجموعة الواحدة وتضع الانثى ١٠ـ١٢ مجموعة · تمر اليرقة بخمسة أطوار خلال اسبوعين وتتعذر اليرقة في التربة ولها عدة أجيال ·

في الاطوار الاولى لليرقة : تتجمع اليرقات في النهار على النبات ولا تتغذى بل تنشط أثناء الليل وتتغذى على نسيج البشرة السفلى للورقة وتنسج كثيرا من الخيوط الحريرية التي تتعلق بواسطتها على السطح السفلي للورقة وتساعدها على الانتشار والانتقال من ورقة لاخرى بينما في الاطوار الاخرى تختبيء اليرقات في التربة أثناء النهار وتخرج في الليل حيث تثقب الاوراق ثقوبا غير منتظمة ثم تتعداها للبراعم والزهر والجوز أحيانا .

المقاومـــة : ١ ـ الطرق الزراعية :

نظافة الارض من الحشائش حتى لاتنتقل منها الاصابة الى النباتات القريبة ·

٢ ـ الطرق الكيميائية :

تقدر نسبة الاصابة بها على أساس عدد اليرقات الموجودة على ١٠٠ نبات قطن وتبدأ المكافحة عندما يتراوح عدد اليرقات ١٠ـ١٥ يرقة لكل ١٠٠ نبات ·

٥ ـ جاسيد القطن : Empoasca Lybica

Fa : Jassidae

Or : Homo ptera

وصف الحشرة :

خضراء مصفرة رهيفة الجسم ـ الجناح الامامي أصفر مخضر والخلفي رهيف شفاف والبطن متطاولة مسحوبة (وتدية) ويقدر طولها بالنسبة لعرضها بما يعادل مرتين ونصف طولها ٣ـ٥ر٣ مم · الاجنحة أطول من البطن · تضع الاناث البيض داخل نسيج السطح السفلي للاوراق وخاصة في العروق الرئيسية ·



الشكل رقم (٢)

مظهر الاصابة والضرر :

توجد على السطح السفلي للاوراق .

تتغذى الحورية والحشرة الكاملة بامتصاص عصارة النبات من اللحاء والخشب وتضعفها وقد تصفر الاوراق ويتوقف نمو النبات ويتقزم في حالة الاصابة الشديدة أو تسقط الازهار والثمار وقد يسبب تجعد الاوراق أيضا .

دورة الحياة :

لاتضع الانثى البيض على درجة حرارة أقل من / ٥١٥ / م تصل الحورية الى طول الحشرة الكاملة خلال اسبوعين تنشط الحشرات الكاملة طوال الليل وتفضل الحشرات الكاملة والحوريات الجانب الظليل من النبات .

٦ ـ بق بذرة القطن : Oxycarenus hyalinipennis

Fa : Lygaeidae

Or : Hemiptera

وصف الحشرة : الحشرة الكاملة :

جسم الحشرة أسود أما لون الاجنحة فهو فضي مبيض الطول ٨ر٣ مم للذكر و ٣ر٤ م للانثى ، نهاية بطن الانثى أكثر استدارة من نهاية بطن الذكر .

قرن الاستشعار مكون من ــ٤ــ عقل الاولى سوداء وعليها نقطة صفراء بالنهاية أمــا الثلاثة الاخرى فسوداءولها خرطومتثقببهالبذور من ناحية الجنين وتمتص عصارته ·

الحورية :

لونها أحمر داكن ·

لهذه الحشرة رائحة مميزة اذا ضغطت بشدة بين الاصابع ·

مظهر الاصابة والضرر :

تتكمش البذور المصابة ويتغير لونها كما تفقد البذرة زيتها وعصارتها وينقص وزنها ٢ــ٣٪ في الحالات العادية ونحو ١٥٪ اذا تأخر القطف واشتدت الاصابة ونقص نسبة الانبات بنحو ٢٥٪ في بعض الحالات · أما ضرر التيلة فينحصر في اتساخ التيلة وتلونها باختلاط الحشرات الميتة نتيجة لهرس اجسام الحشرات أثناء الحلج وتـأثر اللون اذا حلج القطن المصاب بعد قطعه مباشرة حيث تنتشر به بقع داكنة مما يؤدي لخفض رتبته ·

دورة الحياة :

تمضي الحشرة الكاملة والحورية فصل الشتاء بالطور الكامــل مختبئة في بقايا احطاب القطن أو الجوز الجاف أو تحت قلف الاشجار أو بين الاوراق المتساقطة وتبقى مختبئة حتى ظهور البراعم الزهرية حيث تظهر لتضع البيض في الجوز المتفتــح أو في اي فتحة في الجوزة بين شعراتالقطن بالقربمنالبذور أو على اللوزالاخضر غيرالمتفتح بين الكأس واللوزة أو على الكأس من أسفل أو عــلى الجروح في السيقان المتكسرة أو داخل الافرع الطرفية الغضة المصابة بديدان اللوز الشوكية · وتنسلخ الحورية ٥ مرات خلال ٢٠ــ٣٠ يوم للحشرة حوالي ٣ــ٤ أجيال في العام ·

البيضة بيضاوية الشكل مدببة قليلا من الخلف وطولها ٩ر٠ مم لونهــا أبيض مصفر عندما توضع ثم تتحول تدريجيا الى اللون البرتقالي قرب الفقس يوجد عــلى قشرة البيضة دروز بارزة طوليا ويوجد بالقرب من الطرف الامامي ٦ انباجات تحيط بالبيضة على شكل نصف دائرة ·

المقاومــــة :

ــ التبكير بقطف القطن وقطفه على مرتين أو ثلاثة وعدم تركه حتى يقطف مرة واحدة عندما يتم التفتيــــح ·

ـ نشر القطن عقب قطفه وقبل فرزه في الحقلوتعبئته فيخيش ذي ثقوب واسعة في الشمس حتى يهرب أكبر عدد منها خلال الثقوب ٠

ـ رش أو تعفير النباتات عند تجمعالحشراتعليها اثناء بياتها الشتوي بالسيفين او الديتركس او الملاثيون ٠

٧ ـ مسقط براعم وازهار القطن : Creontiades pallidus

Fa : Miridae

Or : Hemiptera

وصف الحشرة :

الحشرة الكاملة صغيرة الحجم رهيفة الجسملونهاأخضر مصفر وقد يكون مشوبا ببقع بنية أو سوداء والحشرة الصغيرة عديمة الاجنحة ٠

مظهر الاصابة والضرر :

تعيش الحشرات الكاملة والحوريات على النباتات وتتميز بسرعة الحركة ٠

تتغذى بامتصاص العصارة من البراعم الزهرية وحراشف الزهرة بشكل خاص والازهار واللوز الاخضر والمتفتح وتسبب تلونها باللون البني أو الاسود وتسقط من النبات ٠

وان نبات القطن عند اصابته مبكرا بشدة بهذه الحشرة يتجه الى النمو الطولي مع قلة ما يحمله من ثمر وبعد ان يتخلص النبات من الاصابة بهذا البق تنمو عليه براعم زهرية جديدة ٠

المقاومة :

في حال ظهور الاصابة المبكرة على النبات فيجب المبادرة لمكافحتها .

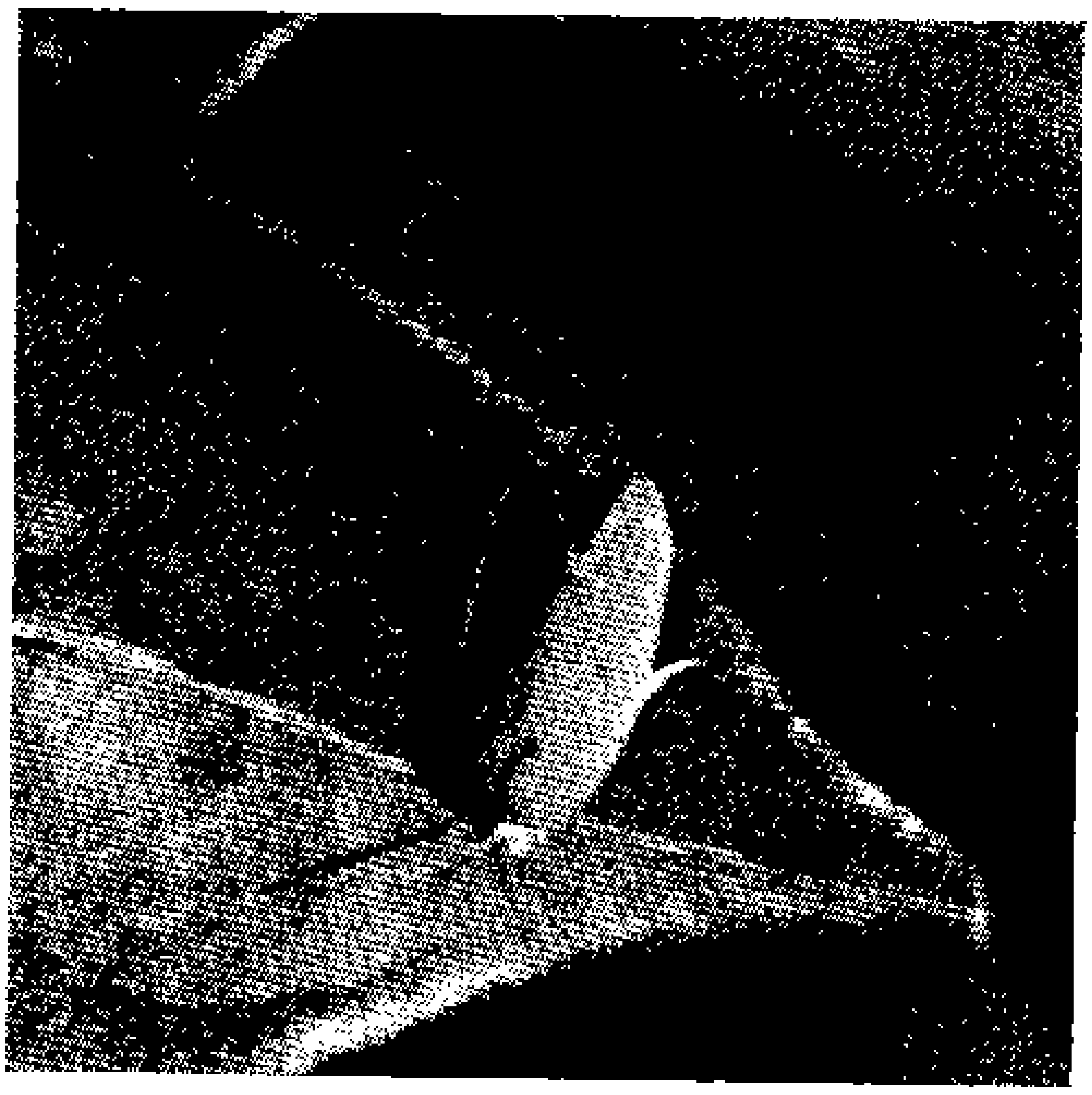
٨ ـ دودة اللوز الشوكية : Earias insulana

Fa : Noctuidae

Or : Lepidoptera

وصف الحشرة :

١ ـ الفراشة : لون الرأس والصدر والجناحين الاماميين أخضر فاتح للفراشات التي تظهر صيفا أو أصفر مشوب بخضرة للفراشات التي تظهر في الخريف والشتاء وعلى كل من الجناحين الاماميين ثلاثة خطوط عرضية متعرجة سمراء اللون وقد تكون واضحة تماما أو غير واضحة ، ويمكن مشاهدتها بالنهار ، بوضع استراحة على نبات القطن ، حراشيف الجسم صغيرة وكثيفة لونها على البطن والاجنحة الخلفية رمادية أو رمادية بيضاء أو قد يكون لون الجناحين الخلفيين أبيض صدفي ٠



الشكل رقم (٣)

٢ ـ البيضة : كروية الشكل قطرها ٠ر٦ مم ولونها بنفسجي مخضر وعند قرب الفقس تصبح رمادية ٠



الشكل رقم (٤)

اليرقـــة :

الجزء الامامي غليظ وطرفها الخلفي مدبب نوعا « شكل مغزلي » يغطي الجسم درنات لحمية من كل منها شعرة تظهر عند قاعدتها بقعة برتقالية ويوجد على حلقات الجسم علامات سوداء وبقع برتقالية على حلقة الصدر الامامي ·



الشكل رقم (٥)

لون اليرقة الحديثة الفقس أبيض رمادي وعند تمام النمو يصبح لونها العــام أسمر عاجي أو بني مائل للاحمرار أو للاخضرار •

العـــذراء :

طولها حوالي ــ ١ ــ سم ولونها بني شوكولاتي وتوجدداخل شرنقة بيضاء وسخة أو بنية فاتحة اللون ــ شكلها العام كالزورق المقلوب تلتصق العذراء بأجزاء النبات عند آباط الاوراق أو على ساق النبات أو الاجزاء المتساقطةعلىالارض ونادرا ماتوجد بين حبيبات التربة وشقوقها •

مظهر الاصابة والضرر :

تزداد اعداد ديدان اللوز الشوكية عندما يعطي النبات براعمه الاولى وهـــذه البراعم هي الافضل من حيث المواصفات •

تفضل اليرقات أن تتغذى ضمن الجوزوان‌مهاجمة اليرقات للبراعم المبكرة تسبب تأخر في الازهار والجني حيث تنتج هذه النباتات المصابة براعم جديدة لتعوض هــذا الفقـــد المبكر •

بعد الفقس تتغذى اليرقات على الاوراق الحديثة أولا ثم تحفر في القمة النامية للساق والافرع الجانبية عندما لايكون هناك أي أزهار أو ثمار حيث تثقب الــيرقات الصغيرة البراعم الطرفية لنبات القطن وتشق طريقها داخل الساق الى أسفــل لمسافات مختلفة فاذا كان الحفر لمسافة كبيرة تذبل الاوراق الطرفيــة وتتــدل وتجف وتموت القمة النامية اما اذا اقتصر الضرر عــلى البرعم الطرفي نفسه فلا يلاحظ الضرر الذي سببته اليرقات للبرعم في حينه ولكن هــذا الضرر يظهر بعــد فترة حيث ينشط أحــد البراعم الجانبية وعندئذ تبدو ساق النبات الرئيسية متفرعة ونتيجة لاعطاء النبات نموات جانبية يتأخر الجوزفيالنضج وذلك يسوقالىزيادة نسبة الاصابة بهذه الحشرة•

عندما يكبر النبات تهاجم اليرقات البراعم الزهرية وتمر الى المبيض فتجف هذه البراعم وتسقط وعندما يتكون الجوز تثقب اليرقة داخله لتتغذى على محتوياته وتثقب الجوزة غالبا من أسفل ، أما اذا كانت اليرقة المهاجمــة كبيرة والجوزة صغيرة فــان الجوزة تسقط أما اذا كانت الجوزة كبــيرة فتبقى عالقة في النبات ولا تترك اليرقــة الصغيرة أثرا خارجيا على الجوزة بعد دخولها وتنشط الحشرات غالبــا ولكن بعــد أن تتقدم اليرقة بالعمر في اللوزةيلاحظ‌ثقب كبيرغيرمنتظم الحافة لوجودالاشواك على جسم اليرقة ويبقى مفتوحا وتخرج منه كرات البراز اللزجة ويتغير لون البراز حسب نوع الغذاء الذي تتناوله اليرقة ففي حال تغذيتها على البراعم الزهرية يكون لونــه أصفر

أما في حال تغذيتها على الجوز فيصبح لونه أخضر فاتح وبمرور الوقت يتحول الى اللون البني ، وتتغذى داخل الجوزة على الشعر المتكون وعلى البذور في المصراع المصاب ولها القدرة على اختراق الحواجز الموجودة بين المصاريع ويزيد التلف بدخول العفن •



الشكل رقم (٦)

دورة الحياة :

الفراشة ليلية تختبيء أثناء النهار تحت الاوراق تضع البيض بصورة افرادية ودرجة المثالية لوضع البيض ٢٤° م ـ ٢٩° م بالليـل تضع الانثى البيضـن علـى الاوراق الغضة أو كأس الزهرة أو بين كأس الثمرة والثمرة ، تضع الانثى ١٢٠ ـ ٢٠٠ بيضة يفقس البيض بعد حوالي ٣ـ٤ يوم في الصيف ، يكتمل نمو اليرقات بعد نحو اسبوعين في الصيف وتنسلخ ٤ ـ ٥ مرات ومدة طور العذراء حوالي اسبوعين فطول مدة الجيل نحو ١ـ٥ر١ شهر في الصيف وتتداخل الاجيال •

يلائم هذه الحشرة الطقس الرطب معتدل الحرارة ولا يلائمهـا الطقس الجاف شديد الحرارة ويعتبر الري في أواخر شهر آب وأوائل شهر ايلول من أشد العوامـل المساعدة على زيادة انتشار الجيل الرابع • كما وان الربيع الدافيء والشتاء المعتدل الحرارة يساعد في زيادة نسبة الاصابة الا أن الرياح الجافـة الصحراوية في نهايـة الربيع تجفف العوائل الاخرى لهذه الحشرة مما يساعد الى تقليل الاصابة واذا استمرت الامطار في شهر نيسان مما يساعد على وجود العوائل الاخرى فان ذلك يساعد في بناء

اعداد هذه الحشرة ، ان درجات الحرارة العالية في شهري تموز وآب تقلل من اعداد الحشرات لانها تخفض من خصوبة الاناث حيث الحرارة المثالية لوضع البيض ٢٤° ـ ٢٩° م •

المقاومة :

ان علاج هذه الحشرة بالمبيدات هو آخر مراحل المقاومة وأقلها نفعا •

ان الاصابة تفتك عادة بالجوزات المتأخرة لذلك فان كل العوامل الزراعية التي تعمل على تبكير النضج تقلل الاصابة بهذه الديدان لدرجة كبيرة لذا يجب :

١ ـ التبكير بالزراعة •

٢ ـ اختيار صنف مبكر في النضج •

٣ ـ العناية بالزراعة لتحاشي عملية الترقيع والتي تعطي نباتات متأخرة في النمو •

٤ ـ الدقة في سقاية القطن بنهاية عمر النبات وعدم تطويف الحقل وبالتالي تزداد الرطوبة •

٥ ـ رعي الاحطاب عقب القطف •

٦ ـ قلع الاحطاب بعد الرعي وحرقها قبل انتهاء شهر شباط •

٧ ـ عند بدء ظهور الاصابة في القمم النامية يجب قطف هذه القمم مع جزء من القمة السليمة لان اليرقة تكون عادة في نهاية الجزء الجاف المصاب لتتغذى من الجزء السليم وحرقها قبل خروج اليرقة منها •

٨ ـ عند اكتشاف الاصابة في الجوز بنسبة تقل عن ١٪ تجمع الجوزات المصابة وتحرق •

المقاومة الكيميائية :

ان تأثير المبيدات الكيميائية على الديدان البالغة الموجودة داخل الجوز محدودة وفي حال خروجها فان ملامستها للمبيد لا تكون كاملة بسبب وجود الزوائد الشوكية عليها ويكون تأثير هذه المبيدات أقوى على الفراشات عند وضعها للبيض وكذلك على الفقس الحديث بين الديدان التي لم تخترق الجوزة بعد •

بالنسبة لديدان اللوز يجري تعداد الجوز والازهار والبراعم والقمم النامية ثم يحصر العدد منها والتي تحوي داخلها ديدان حية وتحسب نسبة الاصابة كما يلي :

$$\text{٪ اصابة حية} = \frac{\text{عدد المصاب بديدان حية} \times ١٠٠}{\text{عدد المصاب والسليم}}$$

تبدأ المكافحة لدى وصول نسبة الاصابة الى ١ــ٢٪ في شهري حزيران وتمـوز واقل من ذلك في شهر آب •

٩ ــ دودة اللوز الامريكية : Heliothis armigera

Fa : Noctuidae

Or : Lepidoptera

وصف الحشرة : الحشرة الكاملة :

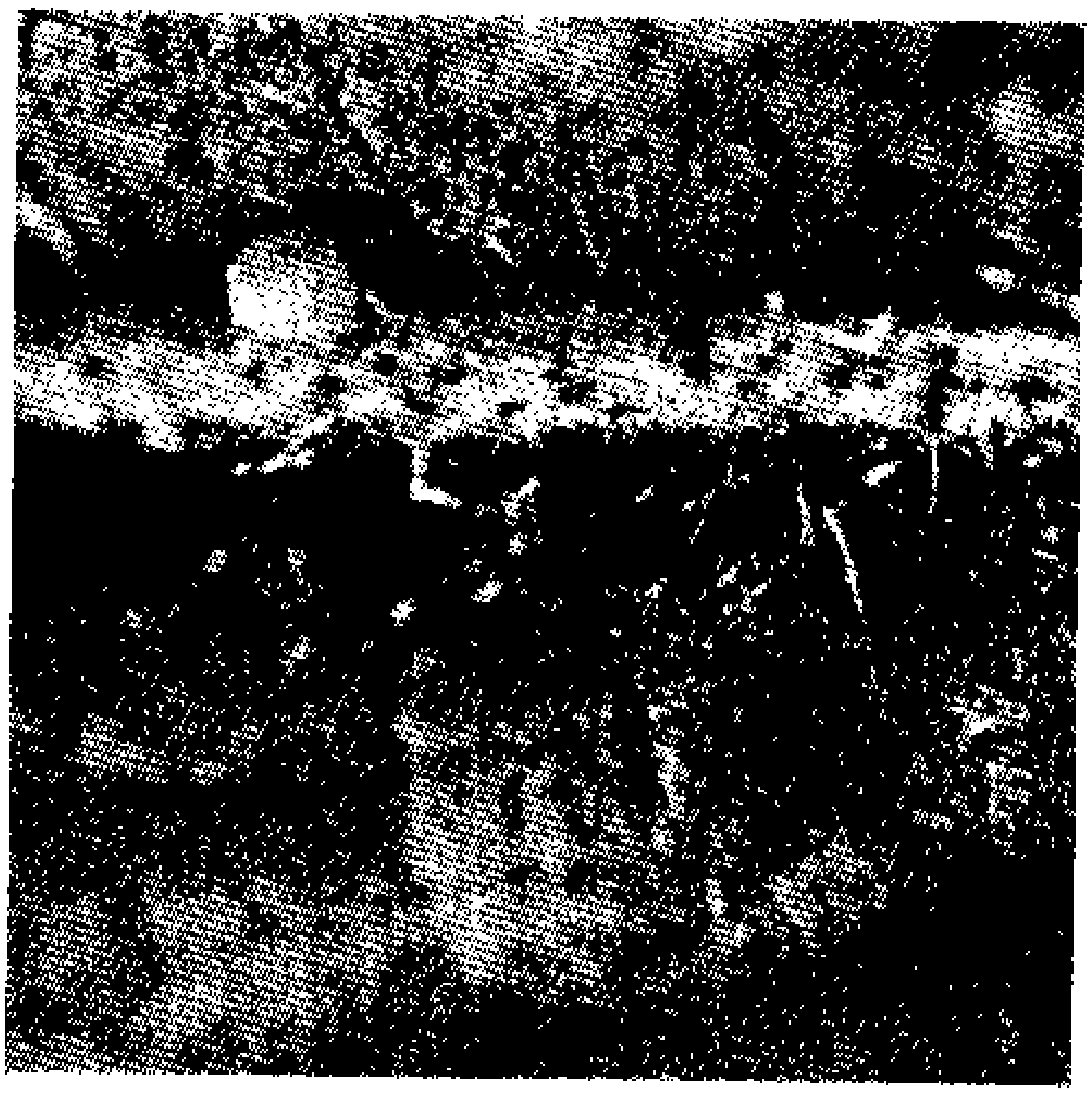
يوجد على منتصف الحافة الامامية لكل جنــاح بقعة غير منتظمــة ذات لون بني غامق ويوازي الحافة الخارجية شريط وتعاريج قاتمة أما الاجنحة الخلفية فلونها بني فاتح وفيها شريط بني غامق مواز للحافة •



الشكل رقم (٧)

البيضة :

لونها مصفر وشكلها كالقبة نصف كروي حيث تكون الجهة المسطحة فوق النبات ويوجد على القشرة من الخارج تضاريس طويلة •



الشكل رقم (٨)

اليرقـــة :

متنوعة الالوان لونها أخضر أو أبيض مصفر الى بني مشوب بالحمرة ويسمر تدريجيا أثناء نموها حتى تصير بنية اللون تتخلله بقع سوداء وخطوط بنية منقطة على ظهرها وجوانبها • الرأس مصفر اللون منقط لون مخالب الارجل الصدرية وكـذلك الفتحات التنفسية أسود •

السطح البطني لليرقات باهت اللون ـ يوجد على سطح الجلـد درنات صغـيرة تعطيه شكل محبب حسب تغذيتها على البراعم ، الازهار أو الجوزات ، لذا لايمكن أخذ اللون في الاعتبار كعلامة تمييز والعلامة المميزة هي شريط غامق على طول الظهر مع سلسلة من الاشرطة الباهتة الغامقة على كل جانب •



الشكل رقم (٩)

العـــذراء :

لونها بني فاتح وتوجد داخل شرنقة من الطين تحت سطح التربة أو بين ثنايا الاوراق المتساقطة واحيانا تتحول الى عذراء داخل جوز القطن ٠

مظهر الاصابة والضرر :

تتغذى اليرقة على سطح الورقة لفترة قصيرة ثم تدخل البرعم الزهري أو الجوزة وبعد ان تتلف محتوياتها وتحولها الى قشرة جافة فارغة تنتقل لغيرها وتستمر كذلـك حتى تتلف عدة جوزات وتفضل اليرقات المتقدمةفيالعمر التغذية على لوز القطن حيث تدخل رأسها ومقدم جسمها في اللوزة تاركة الجزء الخلفي من الجسم خارجها وتستمر في الحفر داخل اللوزة والتغذية على محتوياتها حتى تتركها فارغة وانها تحت الترحال الدائم لاجل الغذاء الجديد دائما وكل يرقة غالبا ماتتلف أكثر من ـ١٢ـ جـوزة ، تظهر الحشرة غالبا مع فترة ازهار القطن من الممكن ان يلاحظ البيض قبل الازهار ثم ينخفض عند نضوج الجوزة الاولى ٠

يمكن أن تنجذب أكثر للقطن اذا أمكن انتاج عدد أكبر من الازهار ولذا فان الاصابة الشديدة بدودة اللوز الشوكية عـلى القطن الصغير تنقص عـدد الازهـار وبالتالي لاتنجذب اليه ديدان اللوز الاميركية ٠



الشكل رقم (١٠)

دورة الحياة :

يفقس البيض بعد ٣ـ٥ أيام وبعد ٢ـ٣ أسابيع ، تنسلخ اليرقة خمس مرات، تتجه اليرقة للتربة لتتعذر على عمق ٣ـ٨ سم • مدة التعذر ١ ــ ٢ اسبوع وللحشرة حوالي ٤ أجيال في العام •

المقاومة : المقاومة الزراعية :

تعتبر النظافة الزراعية والتخلص من الحشائش بالذات من الاسس الهامة لمكافحة هذه الحشرة لكثرة ماتصيبه أو تتواجد عليه من هذه الحشائش كما ان القضاء على الاعشاب حول الحقول يمنع انتقال الاصابة من حقل لآخر وبما ان الحشرة تمضي فترة بياتها الشتوي على هيئة شرنقة في التربة لـذا تقاوم بحراثة التربـة جيـدا في الخريف لاتلاف مافيها من شرانق حيث تموت العذارى من برودة الشتاء •

المقاومة الحيويـة :

يفترس البيض واليرقات الحديثة الفقس عدة مفترسات أهمها :

أسد المن ــ الطفيلي أوريس ــ أبو العيد ذو الـ ــ١١ــ نقطة وكذا الانـواع الاخرى من أبي العيد ــ

كذلك يتطفل على البيض والفقس الحديث لليرقات عدة طفيليات وانه لمـــن الضروري اتاحة الفرصة للاعداء الحيوية لهذه الحشرة لتؤدي دورها كاملا ٠

ولليرقات عادة الافتراس حيث تفترس اليرقات بعضها البعض ، كما انها تفترس العذارى والفراشات اذا وجدت معها في مكان واحد ولذلك لا يشاهد في مكان واحد او داخل ثمرة واحدة الا يرقة واحدة كبيرة فقط ٠

المقاومة الكيميائيـــة :

تبدأ المكافحة لدى وصول نسبة الديدان الحية الى ٣ـ٤٪ ٠

١٠ ـ دودة اللوز القرنفليـة : Pectinophora gossypella

Fa : Gelechiidae

Or : Lepidoptera

وصف الحشرة :

الفراشة :

لون الرأس والصدر والاجنحة بوجه عام بني مع وجود ثلاث بقع سوداء اللون بالقرب من قاعدة الجناح الامامي وبقعة كبيرة من نفس اللون بالقرب من طرفه لون الجناحين الخلفيين فضي لامع والاهداب الطويلة رمادية ٠

البيضة :

بيضية الشكل محدبة لونها ابيض لؤلؤي أو أخضر براق عند وضعها ثم يصبح أحمر قرنفلي قبل الفقس ٠

اليرقـــة :

لونها أصفر عند الفقس مع رأس بني غامق ثم يبيض لونها بعد أن تتغـذى قليلا ومتى وصل طولها الى حوالي ٦ مم يبدأ اللون القرنفلي في الظهور تدريجيا فاذا وصلت الى حجمها الكامل يكون طولها ١٠ـ١٢مم غليظة من الوسط مستدقة نحو الطرف ونحو الرأس الجلد لامع اللون اصفر فاتح ويمتد شريط قرنفلي اللون أعلى كل حلقة حتى فتحتي التنفس خطاطيف الارجل الكاذبة مرتبة على شكل حدوة حصان ٠

العذراء :

لونها بني لامع مشوب بصفرة ويغطي الجسم وبر قصير مائل الى الصفرة .

مظهر الاصابة والضرر :

تتغذى البرقة على أعضاء التذكير في البراعم الزهرية فتدخل البتلات الملتفة وتتغذى على حبوب اللقاح والاجزاء الغضة من الزهرة ومثل هذه الازهار المصابة لاتتفتح وتلتحم اطراف بتلاتها منأعلىفيسهل تمييزها في الحقل وقد، تجف هذه البراعم وتسقط اما اذا أصابت البرقة زهرة كبيرة متفتحة فقد لايؤثر أكل البرقة للبتلات أو حبوب اللقاح على تكوين الجوزة . وتصيب جوز القطن الصغير بعد سقوط الزهرة وتوقف نموه وقد يسقط أو يبقىعلىالنبات ويجف ويصبح صلب ذو لون بني وتصيب كذلك جوز القطن الكبير فتتغذى على بذور وشعر الجوزة متلفة الجوزة بكاملها أو احدى مصارعيها وعند نضج الجوزة تتفتحالمصاريع السليمة ويبقي الشعر في المصراع المصاب متكتلا متماسكا متلوثا بالعفن الاسود كما وانَ البذور المصابة تكون ضعيفة الانبات أو لاتنبت وتقل كمية زيتها كثيرا أو ينقص وزن البذور .

عندما تصل البرقة الحديثة الفقسالىالجوزة المتكونة تثقب فيها مباشرة ويصعب حينئذ رؤية الثقب نظرا لصغره ولالتئام الانسجة بعد دخول البرقة فلا تبدو آثار الاصابة على الجدار الخارجي للجوزة فيظهر انها سليمة ولكن بشق الجوزة وفحص السطح الداخلي الابيض لجدار « الابيض » لجدار المصراع المصاب ويرى مكان دخول البرقة واضحا ويكون في هذه الحالة على شكل ندبة صغيرة مرتفعة قليلا عن سطح المصراع واذكن منه في اللون وفي قمتها بقعة بنية تحدد مكان دخول البرقة ويمكن بالعدسة رؤية البرقة الصغيرة داخل نسيج الجوزة بالقرب من الندبة التي تكونت من انسجة جدار الجوزة نتيجة لمرور البرقة خلاله ولكن أحيانا لاتصل البرقة مباشرة الى انسجة الجوزة عند محاولتها اختراق جدارها بل تعمل لها مسارا في جدر الجوزة يظهر كنفق مرتفع قليلا عن السطح الداخلي لجدارها يختلف طوله من بضعة ميلليمترات الى مسافة قد تصل الى طول الجوزة أو عرض المصراع . لون النفق أقتم قليلا من لون السطح الداخلي للمصراع يمتد في النفق خط دقيق بني اللون في هذه الحالة قد توجد البرقة داخل الجوزة عند نهاية النفق .

عندما يكتمل نمو البرقة . تثقب في قشرة اللوزة الى الخارجثقبا مستديرا منتظم الحافة لتخرج منه وتدخل منه الفطريات .

لاتتمكن اليرقات الصغيرة من قرض البذور الجافة الناضجة حتى بعد تفتيتها ولا يمكنها التغذية الا على محتويات البذورفي مبدأ تكوينها داخل الجوز الاخضر ولذلك لاتتجدد الاصابة داخل المخزن حتى اذا وضعت الاناث بيضها في القطن الشعر بالمخزن.



الشكل رقم (١١).

دور الراحة أو السكون :

لهذه الحشرة ظاهرة مهمة تسمى دور الراحة أو السكون اذا ان الديدان بدلا من أن تتحول الى عذارى كالمعتاد تكمن ابتداء من شهرايلولداخل بذرة تبطنهابالحرير أو بذرتين متجاورتين وتسد الفتحة أو الفتحات بغشاء متين من الحرير تعيد رتقه حالا اذا ما اتلف وقد تكمن داخل شرنقة مستديرة من نسيج متماسك لا ينفذ منه الماء ويكون وضع اليرقة في كل هذه الحالات مقوسا وتبقى اليرقة ساكنة على هذا الحال الى نيسان التالي أو الذي يليه وتتراوح فترة السكون من٣ــ٨أشهر قبل أن تتحول اليرقة الى عذراء وخاصية دور السكون هذا داخل الجوزة ساعدت على انتشار هذه الآفة

أما أسباب ازدياد نسبة دخول اليرقة طور السكون في نهاية الموسم فهي :

- انخفاض درجة الحرارة .
- في البلاد الجافة تأخذ اليرقات بالسكون في الاشهر الاكثر رطوبة .
- الضوء في النهار القصير تدخل نسبة اكبر من اليرقات طور السكون .

ويعتقد أن تغير نوع الغذاء هو عامل مهم أيضا ففي نهاية الموسم تصبح البذور اكثر جفافا واكثر احتواء على الزيت •

دورة الحياة :

الفراشات ليلية تضع بيضها اعتبارا من شهر نيسان بأعلى جزء من أجزاء النبات على البراعم والسطوح السفلية للاوراق الصغيرة أو الكبيرة أو أعناقها أو بين المصاريع عند قمة الجوز أو بين الجوزة والكأس يفقس البيض بعد ٤ ــ ٧ يوم حسب درجة الحرارة •

ــ قد تتم اليرقة نموها في الزهرة وتسقط على الارض لتتحول الى عذراء أو أن تثقب في الجوزة الضعيفة التي تتكون عند الزهرة • وتتم نموها فيها •

ــ أما اذا فقست على الجوزة أو تمكنت من الوصول اليها آفاتها تثقبها مباشرة وتختفي بعد ٢٠ـ٣٠ دقيقة تحفر اليرقة باتجاه المركز حيث توجد البذور والجوز الصغير جدا تلتهمه أما الكبير فتتغذى على بذوره فقط ومتى قاربت تمام نموها بعد ٢ ــ ٣ أسابيع تغادر الجوزة وتتحول العذراء ضمن شرنقة من حرير ضعيف غير متماسك على الارض بين الاوراق الجافة المتساقطة أو في الازهار الجافة أو بين كتل التربة أو بين شعر القطن قبل حلجه أو في مخازن القطن في شقوق الجدران أو بين أكياس القطن ونادرا داخل الجوز الناضج أو الاخضر ومدة العذراء حوالي اسبوعين بالصيف ومدة الجيل ١ـ٥ر١ شهر بالصيف • ولكنها بعد ذلك تطول الى بضعة أشهر بسبب دخول اليرقة في طور الراحة • للحشرة بسورية ٥ ــ ٦ أجيال بالعام •

المقاومة :

ان الوقاية من الاصابة بهذه الحشرة أفضل وأسهل من مكافحتها •

المقاومة بالطرق الزراعية :

ــ الحراثة العميقة حتى لاتكون الاحطاب مصدر اصابة في الموسم الجديد •

ــ حرق اللوز العالق بالاحطاب قبل دفيء الطقس في الربيع لان الفراشات تخرج بمجرد ••

ــ تعقيم البذور في المحالج (بعد الحلج مباشرة) بالهواء الساخن أو البخار على درجة ٥٥ــ ٥٨° م لمدة ٥ دقائق •

ــ زراعة أصناف مبكرة لتنجو من الاصابة قبل الزيادة الكبيرة في اعداد الحشرات في نهاية الموسم •

- الاهتمام بمكافحة التربس وغيرها من الآفات التي تسبب تأخير النمو .
- جهزت المحالج الحديثة بآلات خاصة لقتل اليرقات الساكنة عن طريق فعـل الصدمـة .

المقاومة الحيوية :

عثر على طفيليات تتطفل على اليرقات. ان اليرقات الصغيرة أثناء بحثها عن برعم زهري أو عن جوزة تدخلها تتعرض في هذه الاثناء للموت بفعـل الشمس والجفـاف والاعداء الطبيعية الاخرى وخاصة اذا ماجاء وضع البيض مبكرا على القطن قبل التزهير.

المقاومة الكيميائية :

تبدأ المكافحة لدى وصول نسبة الاصابة بالديدان الحية الى ٣ـ٤٪ .

١١ ـ العنكبوت الاحمر : Te Tranychus telarius

Fa : tetranychidae

Or : Acarina

الوصف :

وهو نوع من الاكاروس «الحيوانات الدقيقة الحجم» بيضي الشكل يبلغ نحو ٤ر٠ ملم يختلف لونه مـن أحمر فاتـح أو غـامق الى برتقـالي أو اصفر ـ مخضر ـ يوجـد على ظهره بقعتان سوداوان لذلك يسمى أحيانا العنكبوت الاحمر ذي البقعتين له أربع أزواج من الارجل الا في الصغار قبل انسلاخها الاول اذ يكون لها ثلاث أزواج فقط .

مظهر الاصابة والضرر :

تبدو العلامات الاولى للاضرار بتبرقش أصفر على السطح العلوي للاوراق .

يعيش خصوصا على السطح السفلي وينسج بكثرة نسيجا رقيقـا يغطي الثغور ويعيش تحته ويمتص العصارة النباتية وبذلك يضعف النبات وقـد سميت بالعناكب لقدرتها على عمل نسيج عنكبوتي دقيق على أوراق النباتات وهذا النسيج قد يغطي كل أوراق النبات .

تظهر بقع مختلفة الاحجام لونهـا محمر أو أصفر باهت وفي حالـة الاصابـة الشديدة تصفر الاوراق ويغلب عليها اللون الاحمر وتبدو وكأنها محترقة وقد تسقط.

تاريخ الحياة :

تضع الانثى بيضها فرديا وبصورة عامة على السطح السفلي مـن أوراق النبات تقتصر دورة الحياة في الشهور الدافئة وتطول في الشهور البـــاردة وتختبيء الانثى الساكنة في فصل الشتاء بين شقوق الاشجار أو على النباتات البرية أو في التراب ·

المقاومـــة :

تكون الاصابة شديدة على النباتات الضعيفة وخاصة العطش والمجـاورة للطرق الزراعية والتي يغطيها الغبار ويضعفهاكماويجب التخلص من الحشائش حتى لاتوجد عوائل صالحة مدى الشتاء كما وتهاجم هذاالحيوان بعض العناكب الاخرى ومفترسات حشرية من فصيلة Coccinellidae .

١٢ ـ الذبابة البيضاء : Bemisia tabaci

Fa : Aleyrodidae

Or : Homoptera

وصف الحشرة :

طول الحشرة ١ـ٥ر١ مم وعرضها ٤ر١ مم لها زوجـين من الاجنحة · لونهـــا اصفر الا أن المادة الشمعية التي تغطيها تعطيها اللون الابيض ·



الشكل رقم (١٢)

البيضـــة :

صغيرة ولها حامل جانبي قصير حيث تحمل عموديا على الورقة وهي ذات لـون مخضر غير أن طرفها يتحول الى اللون البني تدريجيا قبل الفقس ويوضـع البيض في الغالب في حلقة صغيرة أو بدون انتظام .

اليرقـــة :

لها ثلاثة أعمار ، في العمر الاول تكون متحركة بيضاوية الشكل شفافة وبعـد أن تثبت هذه اليرقة نفسها تفرز مادة شمعية بيضاء حول جسمها ويزداد عرض هـذه الحافة بازدياد عمر اليرقة .

اليرقة في عمرها الثاني غير متحركة بيضاوية الشكل .

اليرقة في العمر الثالث غير متحركة أيضا ــ بيضاوية الشكل .

العـــذراء :

بيضاوية الشكل ورقيقة ومسطحة ثم تصبح محدبة .

التكاثر في هذه الحشرة جنسي ولو أن التوالد البكري شائع الحدوث ينتج عن البيض المخصب ذكور واناث أما غير المخصب فينتج ذكور فقط .

مظهر الاصابة والضرر :

ان من مظاهر ضرر هذه الذبابة امتصاص العصارة النباتية والتي نتيجةلذلك تتكون على الاوراق بقع صفراء اللون تكون متفرقة أولا ثـم تتصل ببعضها محـدثة مساحات غير منتظمة صفراء اللون حيث يعزى نقص الكلوروفيل في تلك المساحات الصفراء الى التأثير السام للعاب الحشرة التي تفرزه في ثقوب التغذية وينشأ عنه قلة أو انعدام وجود النشاء . وقد تنقل أمراض فيروسية أيضـا ويغطى النبات المصاب بالندوة العسلية التي تفرزها هـذه الحشرة والعفن الاسود النامي عـلى هذه الندوة العسلية تسيء الى القطن من ناحية حلجه وتسويقه حين تصيب النبات والجوز متفتح.

دورة الحياة :

تضع الانثى البيض على السطح السفلي للاوراق ــ الحضانة اسبوع أو أكثر . تمر اليرقة بثلاثة أعمار خلال ١ــ٢ أسبوع .

طرق المقاومة : ــ المقاومة الزراعية :

ازالة الحشائش وتقليل الري وتحسين صرف المياه .

ـ المقاومة الحيوية :

تفترس بيض ويرقات هذه الذبابة يرقات أسد المن وحوريات مفترسة تابعة لعائلة Meridae من مرتبة نصفية الاجنحة ٠

ـ المقاومة الكيميائية :

تبدأ المكافحة عندما يصل عدد الحشرات الكاملة الى حشرة واحدة على الورقة أو عندما تتجاوز هذه النسبة فيما يتعلق بالاطوار غير الكاملة ٠

١٣ ـ مرض خناق القطن : Rhizoctonia Solani :

يتسبب هذا المرض عن العديد من الفطريات التي توجد بالتربة أو تنتقل عن طريق البذور وفطر الرايزكتونيا يشكل أعلى نسبة من هذه الفطريات ٠ يهاجم هذا الفطر بادرات القطن عندما تكون الظروف الجوية ملائمة لنموه ، وغير ملائمة لنمو النبات العائل فالفطر يلائمه الجو البارد المرتفع الرطوبة وتحت هذه الظروف تكون بادرات القطن ضعيفة مما يجعلها أكثر قابلية للاصابة كما ان الاصابة بحشرة التربس هو من العوامل الهامة التي تهيء للاصابة بهذا المرض لما تسببه هذه الاصابة من ضعف للبادرات ٠ كما ويزداد انتشار الفطر في الاراضي الطينية الثقيلة أو الاراضي الصفراء الطمية الخالية من الاملاح أو القلوية كما ان وجود الديدان الثعبانية بالتربة وتغذيتها على الجذور أو منطقة السويقة الجنينية السفلى للبادرات الملاصقة للتربة يساعد كثيرا على دخول الفطر الى أنسجة العائل الامر الذي يزيد من شدة الاصابة ٠ يهاجم الفطر نبات القطن في أطوار نموه الاولى فقد تهاجمه في طور البذرة قبل انباتها فتتعفن وتموت أو يهاجم البذرة بمجرد انباتها وقبل ظهورها فوق سطح التربة فيقتلها ويمنع ظهورها ٠

كما ويهاجم البادرات قبل خروج أوراقها الاولى حيث يظهر على السويقة الجنينية السفلى في المنطقة القريبة من سطح التربة تقرحات ذات لون بني غامق مائل الى الاحمرار وفي حالات الاصابة الشديدة تمتد هذه التقرحات لتحيط احاطة تامة بالسويقة الجنينية السفلى نظرا لتعمق الفطر في الانسجة الداخلية للنبات ونتيجة لذلك نجد أن منطقة الاصابة تكون غائرة بدرجة ملحوظة عن سطح الانسجة السليمة مما أدى الى تسمية المرض باسم الخناق ونتيجة لموت الخلايا في هذه المنطقة تبدأ البادرة في الجفاف حيث تتساقط اوراقها الجافة وسقوط البادرة وميلها الى جانبها وينتهي بها الامر الى الموت وقد يحدث ذلك لكل نباتات الجورة الواحدة أو لبعض بادراتها ومن الملاحظ ايضا ان البادرات المصابة يقل تفرع جذورها جانبيا حيث يبقى الجذر

الاصلي خاليا من الجذور الجانبية وفي كثير من الاحيان عندما تكون الاصابة خفيفة قد تقاوم البادرات الاصابة ·

الوقاية من المرض :

– حرث الارض حرثا عميقا عدة مرات وتترك معرضة لاشعة الشمس لفترة اسبوعين أو أكثر بين الحرثة والاخرى للتخلص من الفطر حيث أنه من الفطريات التي تعيش بالمنطقة السطحية فبالحرث العميق وقلبه في أعماق التربة يقلل نشاطه الحيوي والمرضي ·

– تجهيز الارض جيدا بحيث لا يبقى كدر يصعب على البادرات الرهيفة رفعه للخروج فوق سطح التربة فتزيد فرصة تعرضها للموت وموتها قبل خروجها فوق سطح الارض ·

– الزراعة على خطوط وعلى الثلث العلوي من الخط لتقليل درجة الرطوبة الارضية بقدر الامكان حول البادرات ·

– ري الارض قبل الزراعة لان الري مباشرة بعد الزراعة يشكل طبقة قاسية فوق البذور ورطوبة مرتفعة مما يسهل الاصابة بالمرض ·

– تجنب الزراعة المبكرة بالارض الموبوءة ·

– زراعة البذور المعتمدة من حيث النوعية والحيوية الجديتين ·

– دورة زراعية مع المحاصيل النجيلية .

– الاسراع في الانبات وذلك بمعاملة البذور بالاحماض لازالة ما عليها من الزغب ·

– زرع البذور على عمق لا يزيد عن ٥ – ٦ سم من سطح التربة بينما بالزراعة العميقة فان البادرة تأخذ وقتا طويلا للظهور فوق سطح الارض مما يعرضها للاصابة بالمرض لفترة اطول فيهاجمها الفطر ويقضي عليها قبل ظهورها فوق سطح الارض ·

. معاملة البذور بالمواد الكيمياوية قبل الزراعة باستعمال .

١ ـ الاحماض غير العضوية : ان ازالـة الزغب يقلل مـا يعلق عليه مـن هيفات الفطر ويتم ذلك بمعاملة البذور لحمض الكبريت المركز بخلط البذوروتقليبها في الحامض وتركها به مدة ١٠ ـ ١٥ دقيقة ويشترط غسل البذور جيدا بالماء بعـد معاملتها بالحمض ٠

وتوجد آلات خاصة يمكن بواسطتها ازالة الزغب من بذور القطن باستعمال أبخرة حامض الهيدروكلوريك بـدلا من حمض الكبريت وان البذور المعاملة بهـذه الطريقة تكون جافة وليست مبتلة يمكن تخزينها بسهولة ويشترط بعد معاملة البذور بالاحماض زراعتها مباشرة حتى لا تنبت أثناء التخزين أو تنشر في طبقات رقيقـة لتجفيفها بسرعة اذا اريد تأجيل الزراعة ٠

٢ ـ المبيدات الفطرية : وتعامل بها البذور الزغبية او المنزوع زغبها بطريقة الاحماض وتعمل طبقة المبيدات التي تحمل على البذور الى حد ما على التأثير على فطريات التربة المحيطة بالبذرة أثناء انباتها لفترة قصيرة ومن هذه المواد مركبات الزئبق العضوية (السريسان ــ السريان م ــ السيميسان Bel السريسان الجديد المحسن وتستعمل هذه المواد اما تعفير حيث تعامل البذورالزغبية بمعدل ١٠٠ ـ ١٥٠ غ / ٥٠ كغ بذور ٠

والبذور المنزوع زغبها بمعدل ٥٠ ـ ٧٥ غ / ٥٠ كغ بذور مع ملاحظة استعمال كمامات واقية للعمال المشتغلين وبقية ادوات الوقاية نظرا لخطـورة هـذه المواد ٠ ومادة السريسان م أو السريسان الجديد المحسن يمكن استعمال معلقها في الماء بمعدل ١٠٠ غ / ١٠٠ ليتر ماء لمعاملة بذور القطن كما ان مادة السيميسان Bel ويمكن تحضير معلق سميك منها بمعدل ١٠٠ غ / ٥٠ ليتر ماء وتعامل البذور غمرا ٠

ولاجراء غمر البذور في المعلقات الكيمياوية يجب ان ترفع البذور مباشرة بعد التأكد من غمرها ثم تزرع عقب المعاملة او اذا اريد تأجيل الزراعة فيجب ان تنشر البذور في طبقات رقيقة لتجفيفها حتى لا تنبت البذور المبتلة اذا تركت مكدسة ٠

وهناك مواد اخرى غير مركبات الزئبق العضوية تستعمل تعفيرا او بالطريقة المبتلة مثل مركب الارثوسيد ٧٥ والذي يحتوي على ٧٥ ٪ كابتان ويستعمل تعفيرا بنسبة ١٠ غ / كغ بذرة أو غمرا بالطريقة المبتلة بنسبة ١٠٠ غ / ٥٠ لتر ماء ٠

ـ كما وتعامل البذور بمركبات البنتاكلورونتروبنزين ٧٥ ٪ P.C.N.B. 75% لكل كغ بذور وفي حال نقع المزارعين لبذورهم قبل الزراعـة فيجب ان تعامل البذور بهذه المواد بعد النقع كي لا تغسل بالماء أثناء النقع ٠

ـ مقاومة حشرة التربس

ـ بالمبيدات الحشرية الجهازية

بالمواد الفوسفورية الجهازية التي تستعمل تعفيرا على البذور كمادة الثايمت والتي تسمى أحيانا اسم فوريت وكذا مادة الدايسيستون وهاتان المادتان لابادة الحشرات والاتجاه الحديث يقتضي معاملة بذور القطن بمبيد فطري مثل السريسان بالاضافة الى مبيد حشري جهازيمثل الثايمت أو الدايسيستون ولما كان انبات البذور القطن انباتا هوائيا فان البذرة وما عليها من مبيدات فطرية قد تخرج فوق سطح الارض وتترك السويقة الجنينية للبادرات عرضة للاصابة بالفطريات لذا فان خلط البذور بالرمل المبلل برشة بمحلول احد المبيدات الفطرية مثل الارثوسيد ٥٠ أو الدايثين ز ـ ٧٨ أو الدايثين م ٢٢ بمعدل ٥٠٠ غ / ١٠٠ ليتر ماء ويستعمل الرمل المعامل بهذه الطريقة في تغطية البذور المعاملة أو غير المعاملة حيث تثبت ان ذلك يؤدي الى وقاية البادرات وقاية شبه تامة من مرض الخناق ٠

مرض ذبول القطن : Verticillium Wilt

الفطر المسبب Verticillium albo-atrum يعيش رميا بالتربة عند غياب عائله لعدة سنوات ٠ ولديه امكانية كبيرةعلىالتوسع والانتشار وزيادة الاضرار في المستقبل ٠

اعراض الاصابة الظاهرية والتشريحية

ـ على البادرات : تصفر الاوراق الفلقية والاوراقالاولى للنبات ويعمل قطاع طولي أو عرضي للبادرات المصابة يلاحظ تغير لون الاوعية الخشبية عند قاعدة السويقة الجنينية السفلىفيالمنطقة القريبة من سطحالتربة وتموت البادراتالمصابة غالبا وهي صغيرة ٠

ـ على النباتات الكبيرة :

تحدث العدوى للنباتات الكبيرة في الفترة الواقعة بين تكوين ورقتها الثالثة والخامسة تظهر على أوراق النباتات المصابة بقع صفراء باهتة على سطحيها ولا سيما بين العروق وبصورة أشد على الحواف مبتدئة على الاوراق السفلية للنبات ومتجهة للاعلى وبتقدم الاصابة تتحول البقع الى اللون البني وتجف نظرا لموت الخلايا وتلتف حواف الاوراق للداخل وفي الاصابة الشديدة المبكرة تسقط الاوراق ويظهر النبات

عاري ويقل حمل النبات ويكون الجوز صغيرا ولا يتفتح تماما عند النضج وعند عمل قطاع طولي في جذر النبات المصاب أو ساقه يلاحظ به وجود خطوط بنية طولية في منطقة الاوعية الخشبية تختلف بشدة لونها حسب شدة الاصابة ٠

دورة المرض :

يستطيع الفطر أن يعيش بالتربة لمدة طويلة اما بواسطة الميسليوم أو جراثيمه الكونيدية أو أجسامه الحجرية وحين يجد عائله (القطن) فانه يغزوه اما عن طريق اختراقه القمة النامية للجذر عند موضع القلنسوة أو عن طريق الجروح الناتجة عن الزراعة والحشرات والديدان الثعبانية ٠

طرق انتقال مرض الذبول الفيرتسليومي :

١ ـ بواسطة البذور المختلط بها بقايا الاوراق المصابة واعناقها ٠

٢ ـ بواسطة الآلات الزراعية الملوثة بالفطر ٠

٣ ـ بواسطة مياه الري الملوثة بالفطر ٠

الظروف البيئية الملائمة :

يلائم الفطر الجو البارد الرطب ودرجة حرارة التربة المثلى لنجاح الاصابة ٢٨ـ٣٠درجة م ويلائمه الاراضي التي تميل إلى القلوية والاراضي الثقيلة الخصبة ٠ ويوجد الفطر في التربة على عمق حوالي المتر ولكن تكون الاصابة على أشدها في طبقة من التربة عمقها ـ٤٠ سم ـ من السطح ٠

المقاومة :

١ ـ استعمال الاصناف المقاومة : صنف حلب ١

٢ ـ الدورة الزراعية لتخفيض عدد فطريات الذبول في التربة بحيث تكون فيه الاصابة أقل بالمرض عندما يعاد زرع القطن ثانية في نفس الحقل ويجب تجنب زرع البندورة والفليفلة والباذنجان والبطاطا والفول السوداني والسمسم بالدورة ٠

٣ ـ ازالة سوق وجذور وأوراق النباتات من الحقول لمنع تجمع الاصابة واحراق هذه البقايا ٠

٤ ـ الزراعة على خطوط .

٥ ـ يفضل الري الخفيف المتقارب عن الري الغزير المتباعد .

٦ ـ يفضل استعمال مبيدات الاعشاب عن العزق الميكانيكي لان الفطر المسبب جرحي أي يدخل عن طريق الجروح .

ظاهرة احمرار القطن :

الاعراض :

١ ـ احمرار حواف الاوراق العلوية ثم ينتشر ليعم جميع سطوحها وكذلك الفروع والجوز والقنابات ويغلب ان تنتشر من أعلى الى أسفل .

٢ ـ بعد فترة تجف القمة النامية . الاوراق وكذلك الجوز في الافرع الثمرية العليا وغالبا مايسقط أو يتفتح قبل تمام نضجه .

٣ ـ يميل لون الجذور الى اللون الرمادي مع وجود تعفن بها ثم تموت .

أسباب هذه الظاهرة :

تشاهد هذه الظاهرة عادة في الاراضي القلوية السوداء . وفي الاراضي ذات الطبيعة المندمجة الصماء التي تمنع رشح الماء وفي الاراضي الطينية الثقيلة وفي الاراضي سيئة الصرف وفي الاراضي ذات المستوى المائي الارضي المرتفع .

يتسبب عن طول فترة غمر الارض بالماء فساد تهوية التربة وبطء حركة تجدد الهواء حول الجذور ويؤدي ذلك لتعفن جزء من الجذور وموتها وبالاضافة لسوء التهوية فتضعف قدرة الجذور على امتصاص الماء ونتيجة لنقص الماء يتحول النشاء في أوراق النبات الى سكريات ذائبة (جلوكوز) كما تضعف قدرة النبات على امتصاص النترات فيؤدي ايضا الى نقص كمية مايستخدم من الجلوكوز في انتاج الاحماض الامينية فتكون النتيجة هي تراكم السكريات الذائبة فيخلايا الاوراق ـ فتشتد عمليات الاكسدة وتزداد حموضة العصير الخلوي وينشط تكون مادة الانثوسيانين الحمراء والتي تسبب اللون الاحمر في النباتات وهذا يحدث في الاوراق والقنابات فتقل السكريات الذائبة التي تنتقل الى الجذر من الاوراق فيقل نشاط الجذر الوظيفي من ناحية امتصاص الماء والعناصر .

وظهر أن زيادة المياه حول الجذور تؤدي الى قلة المياه الممتصة من قبل النبات وعدم حصول النبات على الكمية الكافية له من الماء ولهذا فان العطش الشديد أو قلة المياه تؤدي الى نفس النتيجة وخاصة اذا كانت درجة حرارة الجو عالية كما هو الحال في شهر آب .

المبيدات المتوفرة في المصرف الزراعي التعاوني

والحشرات التي تكافح بها ونسب الاستعمال

اسم المبيد	نسبة الاستعمال بالدونم	الحشرات التي تكافح بها	ملاحظات
أ ـ مواد التعفير			
ـ القطن داست ٣/١٠/٤٠	٢ـ٣ كغ	القارضة ـ الخضراء ـ الامريكية	حسب نمو القطن
ـ اندوسلفان ٥٪	٢ـ٣ كغ	أمريكية ـ شوكية ـ قارضة ـ خضراء	حسب نمو القطن
ـ اندوسلفان ٦٪ اندوسلفان + ٤٪ فينيزون	٢ـ٣ كغ	أمريكية ـ شوكية ـ قارضة ـ خضراء الذبابة البيضاء ـ بق الليجوس ـ عناكب	حسب نمو القطن
ـ ترايكلورفون ٨٪	٢ كغ	أمريكية ـ شوكية	
ـ كارباريل أوسيفين دست ١٥ ٪	٢ـ٣ كغ	أمريكية ـ شوكية	حسب نمو القطن
ـ سيفين (كاربفين) ١٢٪ كارباريل + ٤٪ فينيزون	٢ـ٣ كغ	أمريكية ـ شوكية ـ قرنفلية ـ خضراء + عناكب	حسب نمو القطن
ب ـ مواد الرش			
ـ توربيدان أو كلورنيتيد كامفين ٤٠ـ٢٠ـ٥ أو كفرودان E C ٤٠ـ٢٠ـ١٠	٦٠٠ غ	خضراء ـ قارضة ـ شوكية أمريكية ـ بق الليجوس	تستعمل في حالة الاصابة الشديدة
ـ توربيدان أو كفرودان U L V	٤٠٠ غ	خضراء ـ قارضة ـ شوكية أمريكية ـ بق الليجوس	تستعمل في حالة الاصابة الشديدة

اسم المبيد	نسبة الاستعمال بالدونم	الحشرات التي تكافح به	ملاحظات
ـ نوفاكرون ٤٠٪ EC مونو كروتوفوس	١٢٥ـ١٥٠ غ	شوكية ـ أمريكية ـ قرنفلية بق الليجوس ـ المن ـ التربس	حسب نمو القطن
ـ نوفاكرون كومبي ٢٣٠٠ EC ١٠٠ مونو كروتوفوس ٢٠٠ د. د. ت.	٦٠٠ غ	شوكية ـ أمريكية ـ قرنفلية	
ـ نوفاكرون كومبي ٤٠٠ ١٥٠ مونو كروتوفوس ٢٥٠ د. د. ت.	٥٠٠ غ	شوكية ـ أمريكية ـ قرنفلية بق الليجوس	
ـ دورسبان ٤٠٪	٢٥٠ غ	شوكية ـ أمريكية ـ قرنفلية خضراء	
ـ سترولين ٢٥٪	٤٠٠ غ	شوكية ـ أمريكية ـ قرنفلية خضراء ـ من ـ بق الليغوس ـ ذبابة بيضاء ـ التربس .	
ـ مالاثيون ٥٠٪	١٥٠ـ٢٥٠ غ	المن ـ التربس ـ بق الليغوس ـ ذبابة بيضاء	
ـ أندوسلفان أو ثيودان ٣٥٪	١٥٠ـ٤٠٠ غ	شوكية ـ قرنفلية ـ أمريكية ـ دودة خضراء ـ المن ـ ذبابة بيضاء .	
ـ سيفين أو كارباريل ٨٥٪	٢٠٠ـ٢٥٠ غ	أمريكية ـ شوكية ـ بق الليغوس	
ـ اكريسيدل ٢٠٪	٢٥٠ غ	العناكب الحمراء (للقضاء على البيض والحوريات وله تأثير بسيط في مكافحة الاطوار الكاملة) .	
ـ أومايت ٥٧٪	١٧٠ـ٢٥٠ غ	العناكب الحمراء	
ـ فاك ٤٠٪	٨٥ـ١١٠ غ	العناكب الحمراء ـ المن	حسب نمو القطن
ـ تديون ١٨٪	٣٥٠ سم٣	الاطوار الاولى للعناكب وخصوصاً طور البيضة	حسب نمو القطن
ـ فينودين ٥٠٪	٣٠سم٣/٢٠ ليتر ماء	الاطوار الكاملة للعناكب	
ـ الكلثين ١٨،٥٪	٣٠٠ غ	يقضي على جميع أطوار العناكب وخصوصاً الاطوار المتأخرة	
ـ سيديال ٥٠٪ فنثويت	١٨٠ ـ ٢٠٠ سم٣	العناكب ـ الدودة الخضراء البقة الخضراء ـ التربس ـ المن	
ـ فوسفيل ٣٠٪ ليتوفوس	٣٠٠ـ٦٠٠ سم٣	الامريكية ـ القرنفلية ـ المن	

اسم المبيــد	نسبة الاستعمال بالدونــم	الحشرات التي تكافح به
ـ ليباسيد ٥٠ ٪ فنثيون	٢٠٠ــ٤٠٠ سم٢	الشوكية ـ القرنفلية ـ المن ـ بق الليغوس
ــ سوميثون (أجروثيون) ٥٠ ٪ فنتروثيون	٢٠٠ ـ ٤٠٠ سم٣	الامريكية ــ المناكب ــ التربس المن ـ الذبابة البيضاء ـ بق الليغوس
ــ نكسيون ٤٠٪ بروموفوس	١٠٠ سم٢/١٠٠ لتر ماء	المن ــ الدودة القارضة ــ الدودة الخضراء الذبابة البيضاء ــ التربس .
ــ سوبراسيد (التراسيد) ٤٠ ٪ ميثيداثيون	١٠٠ــ٢٠٠ سم٢	ديدان اللوز ــ الدودة الخضــراء ــ المن ــ التربس ــ المناكب .
ــ لانيت ٩٠ ٪ ميثوميل	٤٠ــ١٠٠ غ	النطاطات ـ التربس ـ المن ـ البق الليغوس الذبابة البيضاء ــ دودة القارضة ــ دودة الخضراء ـ الامريكية ـ الشوكية ـ القرنفلية
ـ فوسدرين (فوسلت) ٢٤ ٪ ميفنفوس	١٠٤ــ٢٠٨ سم٢	التربس ــ المــن ــ العنــاكب ــ الدودة القارضة ــ الذبابة البيضاء .
ـ انثيو ٣٣ ٪ فورمثيون	١٠٠ــ١٥٠ سم٢	العناكب ــ المــن ــ التربس ــ الذبابــة البيضــاء .
ــ روجر (روكسيون) دايمتوات ٤٠ ٪	٥٠ــ١٣٨ سم٢	العناكب ـ المن ـ بق الليغوس ـ التربس ــ البقة الخضراء ــ الذبابة البيضاء .
ــ بريمور ٥٠٪ بريميكارب	٥٠ غ	متخصص للمــن .
ــ كرونيتون ٥٠ ٪ اثيوفين كارب	١٠٠ــ١٥٠ سم٢/ ١٠٠ لتر ماء	متخصص للمــن .

ملاحظات :

في حالة الاصابة الشديدة بحشرة ماتستعمل المادة المتخصصة بها عند الاضطرار لرفع نسبة استعمال مبيد معين عن الحدود المبينة اعلاه للحصول على تأثير فعال عــلى الحشرة الكاملة مع التأكد من حسن تنفيذ المكافحة فان ذلك يعني وجود مقاومة مــن الحشرة لذلك المبيد وبالتالي يقتضي الامر استبداله بمبيد آخر .

يؤكد على الاهتمام باجراء العمليات الزراعية وحسن تنفيذها لما لذلك من أثر كبير في التخفيف من ضرر الحشرات أو الهروب من الاصابة ونؤكد في هذا المجال على التبكير في الزراعة والتسميد الجيد المتوازن والتفريــد ومراعاة المسافات وعمليات التعشيب وفي آخر الموسم ايقاف السقاية في الموعد التي تحدده مديريات الزراعة .